WŁADYSŁAW WITWICKI

ZARYS PSYCHOLOGJI

PODRĘCZNIK DLA UCZNIÓW SZKÓŁ ŚREDNICH I SEMINARJÓW NAUCZYCIELSKICH

Z 49 ILUSTRACJAMI W TEKŚCIE

K S I Ą Ż N I C A - A T L A S
ZJEDNOCZONE ZAKŁADY KARTOGRAFICZNE I WYDAWNICZE
TOW. NAUCZ. SZKÓŁ ŚREDN. I WYŻSZ. SP. AKC.
LWÓW—WARSZAWA
1928

2177

Klisze, skład i druk wykonano w Zakładach Graficznych S. A. Książnica-Atlas
we Lwowie

Przedmowa.

Znajdziesz w tym podręczniku próbę zwięzłej charakterystyki ważniejszych rodzajów zjawisk i dyspozycyj psychicznych. To, na co szczególniejszą wypadnie zwrócić uwagę, podane drukiem rozstrzelonym. Drobnym drukiem podane rozwinięcia niektórych zagadnień, dalsze przykłady i objaśnienia.

Skorzystasz z tej książki najwięcej, jeżeli spróbujesz podane nazwy, prawa i uwagi uboczne sprawdzać i objaśniać własnemi, nowemi przykładami, które znajdziesz we własnych przypomnieniach, w opowiadaniach drugich osób i w książkach czytanych. Oprócz zadań i pytań podanych w tej książce, możesz znaleźć wiele interesujących pytań i ćwiczeń psychologicznych w książeczce Prof. Dra Ludwika Jaxy Bykowskiego, wydanej również nakładem Książnicy-Atlasu.

Obie te książki spełnią swoje zadanie, jeżeli Cię zdołają pobudzić do samodzielnego myślenia o rzeczach, których dotyczą, do własnych spostrzeżeń i do szukania dalszych i głębszych informacyj w olbrzymiej literaturze tego przedmiotu.

I. Świat fizyczny i świat psychiczny.

Przykłady zjawisk psychicznych i fizycznych. Charakterystyka zjawisk psychicznych w porównaniu ze zjawiskami fizycznemi. Doświadczenie zewnętrzne i wewnętrzne. Świat zewnętrzny i światy podmiotowe. Stosunek zjawisk fizycznych i psychicznych do czasu i przestrzeni.

Cokolwiek się dzieje naokoło nas albo w nas, to nazywamy zjawiskiem albo procesem. Zjawiska i procesy bywają różne. Naprzykład: wiatr wieje, deszcz pada, woda w rzece płynie, atrament wysycha w kałamarzu, węgiel spala się w piecu, łoszak rośnie, kwiat więdnie, ktoś słyszy szum wichru, ktoś widzi krople na szybach, komuś chłodno i ktoś czuje wilgoć za kołnierzem, ktoś sobie przypomina zeszły rok o tej samej porze, komuś przykro, ktoś się cieszy, ktoś postanawia nie tracić czasu. Oto różne zjawiska i procesy. Łatwo przytoczyć wiele innych zjawisk i procesów.

A. Zjawiska psychiczne są podmiotowe.

Kiedy porównywamy różne zjawiska jedne z drugiemi, łatwo zauważymy, że one się dzielą na dwie różne grupy, dwa różne rodzaje. A mianowicie: jedne zjawiska mogą się odbywać, chociażby ich nie doznawała żadna żywa istota. Tak np. wiatry wieją nawet nad pustkowiami śnieżnemi pod biegunem czy nad pustyniami piaszczystemi pod równikiem, chociaż ich tam nie doznaje nieraz żadne żywe stworzenie. I deszcz padać może, chociaż go nikt nie czuje i woda płynie, chociaż jej nikt nie widzi, i atrament w otwartem naczyniu schnie, chociaż nikt tego nie stwierdza, i węgiel się pali w piecu, jeśli ma stały dopływ tlenu, chociaż nikt tego palenia nie ogląda. Tak samo ma się rzecz ze wszystkiemi zjawiskami, które odbywają się w przyrodzie. Bieg przyrody nie zależy

od tego, czy go jakaś żywa, przytomna istota doznaje, czy nie. „Nie było nas, był las; nie będzie nas, będzie las". Przyroda nazywa się po grecku fyzis. Zjawiska niezależne od czyjegokolwiek doznawania nazywamy też przedmiotowemi lub fizycznemi. O tych zjawiskach uczy fizyka i inne nauki przyrodnicze, jak np. geologja, botanika, zoologja, anatomja człowieka i inne.

Natomiast takie zjawiska, jak słyszenie, widzenie, czucie zimna i ciepła, przypomnienie, przyjemność, przykrość albo postanowienie mogą się odbywać jedynie tylko wtedy, jeżeli ich doznaje jakaś żywa istota, ktoś doznający. Zawsze ktoś słyszy, i ktoś widzi, i ktoś czuje, i ktoś sobie coś przypomina, i ktoś taki istnieje, komu jest przyjemnie lub przykro i ktoś postanawia. Jeśliby nie istniał ktoś, ktoby każdego z tych zjawisk doznawał, nie istniałyby i tego rodzaju zjawiska. Widzenie, słyszenie, czucie, postanawianie nie zjawi się i nie obejdzie się bez kogoś, ktoby tych zjawisk doznawał.

Kogoś doznającego nazywamy inaczej podmiotem doznającym. Zjawiska, które odbywają się jedynie tylko wtedy, kiedy i jeżeli ktoś ich doznaje, nazywamy też zjawiskami podmiotowemi albo psychicznemi. To jedna różnica między wszystkiemi wogóle zjawiskami: jedne z nich są przedmiotowe czyli fizyczne, drugie podmiotowe czyli psychiczne. Fizyczne odbywają się niezależnie od czyjegoś doznawania, psychiczne powstają tylko wtedy, gdy ich ktoś doznaje.

Tu mógłby ktoś przytoczyć dla przykładu przedstawienia teatralne i zapytać, czy i one nie są przypadkiem zjawiskami psychicznemi. Bo przecież odbywają się zazwyczaj dopiero wtedy, kiedy i jeżeli ich ktoś doznaje. Dopóki niema gości na widowni, kurtyny nie podnoszą, bo niema komu sztuki doznawać.

Otóż na przedstawienie teatralne składają się ruchy aktorów, światło, ruchy instrumentów muzycznych, które wstrząsają powietrze, oraz pewne obrazy, myśli i wzruszenia, których doznają aktorzy i widzowie. Wszelkie ruchy ludzi czy instrumentów, fale powietrza lub fale eteru są zjawiskami fizycznemi, mogą się odbywać, choćby ich nikt nie doznawał; obrazy, myśli i wzruszenia są zjawiskami psychicznemi; tych niema i być nie może, jeżeliby nie było podmiotów doznających.

Zjawisk fizycznych nie możemy właściwie nigdy doznawać w pierwszem i właściwem znaczeniu tego wyrazu. Mówimy, że ich

doznajemy, posługując się pewną przenośnią. Jakiegoś zjawiska fizycznego doznaję tylko wtedy, gdy ono się staje przyczyną jakiegoś zjawiska psychicznego np. widoku pewnego, bolu, wrażenia nacisku i t. d. Tylko tych zjawisk psychicznych doznaję w znaczeniu właściwem.

Zatem wszystkie zjawiska dzielimy na przedmiotowe czyli fizyczne i podmiotowe czyli psychiczne. Pierwsze odbywają się niezależnie od czyjegoś doznawania i mogą być niczyje — drugie powstają tylko wtedy, gdy ich ktoś doznaje i zawsze są czyjeś.

B. Zjawiska psychiczne są dane w doświadczeniu wewnętrznem.

Łatwo zauważyć i drugą różnicę między zjawiskami. Oto każde zjawisko przedmiotowe czyli fizyczne może równocześnie spostrzegać więcej osób a nie tylko jedna. Jeden i ten sam deszcz, wiatr, ruch wody, proces spalania się, czy wysychania może spostrzegać równocześnie lub kolejno nie tylko jedna osoba, ale dwie, trzy, dziesięć, dowolna ich ilość, o ile tylko są dogodne warunki spostrzegania, takie, jak czas wolny i dość długi, dosyć miejsca, dostateczna wielkość spostrzeganego przedmiotu, oddalenie niezbyt duże. Jeżeli tylko jedna osoba może spostrzegać jakieś zjawisko przedmiotowe, to równie dobrze mogą, przy pewnych warunkach, spostrzegać to samo zjawisko także inne osoby. Meteoryt, spadający gdzieś pod biegunem, dostrzegł jeden samotny podróżnik; mógłby go równie dobrze dostrzedz każdy inny człowiek, lub pies, foka czy niedźwiedź, gdyby tam był.

Natomiast mojego smutku albo obrazu, który się w tej chwili rysuje w mojej pamięci, mojego niepokoju wewnętrznego, albo postanowienia, nie może nigdy i pod żadnym warunkiem spostrzegać wprost nikt inny, jak tylko ja sam jeden. Jeżeli go komuś opiszę słowami i zrobię to nawet wymownie, słuchający uważnie moich słów nie zacznie, mimo to, spostrzegać tego samego obrazu, który ja mam w tej chwili. Utworzy sobie może obraz, względnie inny fakt psychiczny, podobny, może nawet żywszy, niż mój, ale nie ten sam. I ten swój własny fakt psychiczny będzie

spostrzegał wprost. Mego będzie się tylko domyślał. Toż samo dotyczy moich myśli, pragnień, wątpień, nadziei, obaw, postanowień. Spostrzegać je wprost mogę jedynie tylko ja sam, który ich w danej chwili doznaję. Każdy inny może się ich tylko u mnie domyślać, jeżeli mu je umyślnie albo niechcący w jakiś zrozumiały i wiarygodny sposób objawię: słowem mówionem lub gestem, miną lub pismem.

Podobnie bywa z ogniem pod kuchnią w jakimś domu. Grzać się u tego ognia i widzieć jego blask może tylko ten, kto siedzi wewnątrz domu. Wszyscy, znajdujący się nazewnątrz domu, mogą się jedynie tylko domyślać ognia pod kuchnią, patrząc na dym z komina, na tę jego dostrzegalną z zewnątrz oznakę. Coś innego niż ogień sam. Podobnie jest, kiedy coś widzę, słyszę, kiedy się cieszę, martwię, myślę, wątpię, pragnę, przypominam sobie coś, rozpaczam, nabieram otuchy, brzydzę się, postanawiam. Jedynie tylko ja sam mogę te zjawiska spostrzegać wprost; wszyscy inni mogą się tych zjawisk we mnie jedynie tylko domyślać, wnosząc z moich zrozumiałych i wiarygodnych słów, min, gestów, zachowań się, które są przecież czemś innem, niż moje zjawiska podmiotowe.

Ponieważ zjawiska psychiczne są dla drugich ludzi tak samo zasłonięte, jak zjawiska przedmiotowe, któreby były ukryte w jakiemś wnętrzu, mówimy, że zjawiska psychiczne są dane każdemu w jego doświadczeniu wewnętrznem, a zjawiska fizyczne są nam dane w doświadczeniu zewnętrznem. Mówimy też, że jedne są w nas a drugie poza nami.

Tych zwrotów nie należy rozumieć dosłownie. We wnętrzu ciała ludzkiego nie znajdujemy zjawisk psychicznych. Z rozkrojonej głowy ludzkiej nie wypadną nigdy niczyje myśli ani uczucia; nie dojrzymy ich nigdy w tkance mózgowej z pomocą najlepszych nawet instrumentów. To „wnętrze człowieka“ albo „wnętrze duszy“ znaczy tyle, co świat czyichś zjawisk psychicznych, niedostępnych dla spostrzeżeń, czynionych wprost ze strony drugich ludzi. We wnętrzu ciała naszego odbywają się tylko pewne zjawiska fizyczne i te, przy odpowiednich warunkach z pomocą odpowiednich przyrządów, mogłyby być dostrzegalne dla każdego.

C. Świat zewnętrzny i światy podmiotowe.

Wszystkie zjawiska fizyczne, mówimy, dzieją się w świecie zewnętrznym. Wszystkie przedmioty fizyczne stanowią świat

fizyczny. Wszystkie moje zjawiska psychiczne, razem wzięte, stanowią mój *świat wewnętrzny*, moje życie psychiczne, lub moje życie wewnętrzne. Wszyscy żyjemy w *jednym i tym samym świecie fizycznym*. On był przed nami i byłby, gdyby nas na nim nie było. Każdy z nas natomiast posiada *swój osobny świat wewnętrzny*, swoje życie psychiczne, odrębne od cudzego. Ono powstało razem z nami, nie było go zapewne przed naszem przyjściem na świat i nie byłoby go wcale, gdyby nas na świecie nie było. Światów podmiotowych jest tyle, ile jest jednostek doznających. A doznawać mogą nie tylko ludzie, ale i zwierzęta. Nie wiemy, czy rośliny mogą doznawać jakichkolwiek zjawisk podmiotowych. W każdym razie światów podmiotowych jest chyba więcej, niż ludzi na świecie. I w każdej chwili powstaje tych światów tyle, ile jednostek żywych i przytomnych przychodzi w danej chwili na świat.

Do świata podmiotowego należą, bo są, jakeśmy to mówili, zjawiskami psychicznemi, na przykład, barwy. Barwom różnym odpowiadają w świecie zewnętrznym, jak nas uczy fizyka, różne fakty fizyczne a mianowicie różnej długości fale eteru. Barwy same są zjawiskami psychicznemi. A więc, kiedy długie fale eteru natrafią dno zdrowego oka u przytomnego człowieka, lub u innej istoty zdolnej do procesu widzenia, powstaje wtedy dla niej barwa czerwona. Ta barwa czerwona jest jej faktem psychicznym. Gdy na to samo lub na inne miejsce oka padną innym razem bardzo krótkie fale eteru, zjawi się istocie, obdarzonej okiem, barwa fiołkowa. Jedno i drugie pod warunkiem, że oko będzie zdrowe a człowiek przytomny. Zjawi się barwa i przestanie istnieć, gdy się oko odwróci lub zamknie. Zostaną poza okiem fale. Fale eteru są w tym wypadku zjawiskiem fizycznem czyli przedmiotowem — czerwień i fiolet to odpowiadające im zjawiska psychiczne czyli podmiotowe. Każdy z patrzących posiada swą osobną czerwień i swój fiolet osobny a nie ten sam, co ktoś drugi, dopóki patrzy i podlega działaniu tych samych fal, co ktoś drugi.

Bywa, że te same fale, trafiając w oko jednego człowieka, dają mu przeżycie czerwieni a u drugiego te same fale wywołują kolor popielaty. Co ktoś widzi, jaką barwę przeżywa

pod wpływem pewnej długości fal eteru, tego możemy się tylko domyślać, wnosząc z jego słów wiarygodnych i z zachowania się — nie jesteśmy w stanie dojrzeć niczyich barw wprost.

Podmiotowemi zjawiskami są też głosy. Odpowiadają im w świecie fizycznym fale ciał sprężystych, np. fale powietrza. Ale te same fale, trafiając na uszy człowieka głuchego, nie potrafią wywołać żadnego głosu a, trafiając na uszy ludzi rozmaicie wrażliwych, wywołują głosy dla każdego człowieka osobne i niekiedy różne: słabe, mocne, miłe, przykre. Gdyby nie istniała żadna istota żywa, obdarzona organem słuchowym, istniałyby mimo to, dalej fale ciał sprężystych; nie istniałyby żadne głosy.

Psychicznemi zjawiskami są też wonie. W świecie fizycznym odpowiadają im rozpylone w powietrzu cząsteczki ciał wonnych i pary, podrażniające zmysł powonienia. Te same pary, działając na jedne osoby, nie wywołują żadnych woni; działając na inne, dają im przeżycia woni przyjemnych; inni pod wpływem tych samych par przeżywają wonie mniej miłe. Gdy w licznem towarzystwie pachną fiołki lub lipa, powstaje wtedy tyle woni, ile jest na miejscu osób o wrażliwym węchu. Gdy niema żadnej osoby, wonny kwiat wydziela dalej pewne związki lotne, ale one żadnej woni nie potrafią wywołać.

Podobnie ma się rzecz ze smakami. Ten sam roztwór smakuje jednemu więcej, drugiemu mniej i bywa, że jednemu raczej tak, a drugiemu nieco inaczej. Barwy, głosy, wonie, smaki powstają jedynie tylko pod warunkiem, że ktoś ich doznaje. Są więc zjawiskami psychicznemi i są dane wyłącznie w doświadczeniu wewnętrznem. Występują też zawsze w tylu egzemplarzach, ile jest w danej chwili istot doznających. Barwy, głosy, wonie, smaki, składają się razem na *obraz świata fizycznego*. Obraz świata fizycznego *jest częścią świata wewnętrznego* każdej istoty poznającej. Jest też tych obrazów tyle, ile jest istot poznających.

Nasuwa się pytanie, czy świat zewnętrzny a świat fizyczny jest to jedno i to samo, czy też nie to samo? Otóż świat zewnętrzny to jest coś więcej niż świat fizyczny. Świat zewnętrzny składa się z przedmiotów i zjawisk fizycznych, a oprócz tego z innych odemnie podmiotów poznających i z ich faktów psychicznych. Do świata zewnętrznego zaliczam więc naprzykład moje miasto, mieszkanie, ubranie, ciało, a oprócz tego, zaliczam doń innych ludzi, zwierzęta,

ich myśli, ich uczucia, ich obrazy, z pomocą których oni i one przedstawiają sobie swe otoczenie fizyczne, swoje ciała nawzajem i moje pomiędzy innemi.

D. Świat psychiczny a czas i przestrzeń.

Każde zjawisko fizyczne jest kiedyś i jest gdzieś. Zachodzi *a)* o pewnej porze, trwa dłużej lub krócej i ustaje. Odbywa się też *b)* w jakiemś miejscu, ciągnie się w przestrzeni, daje się nieraz mierzyć jakąś miarą przestrzenną. Zjawiska psychiczne również zawsze się odbywają w jakiejś porze i trwają jakiś czas, ale niektóre z nich nie posiadają żadnych cech przestrzennych. To znaczy, że nie są w żadnem miejscu i nie można mówić o ich rozmiarach, ponieważ nie ciągną się w żadnym kierunku. Nie można ich też mierzyć miarami przestrzennemi. Tak np. niedorzecznością byłoby mówić cokolwiek o długości postanowienia w metrach, o grubości przekonania, o objętości jakiegoś pragnienia, przypomnienia, zainteresowania i t. p. Mówiliśmy już, że nasze zjawiska psychiczne nie znajdują się we wnętrzu naszego ciała. Ani w głowie ani w sercu znaleźć ich nikt nie potrafi. Niektóre zjawiska psychiczne nie posiadają więc żadnych wogóle cech przestrzennych. Zdawałoby się nawet, że żadne. Tymczasem barwy są zjawiskami podmiotowemi a jednak wydaje nam się tak, jakby każda z nich znajdowała się w jakiemś miejscu. Czasami się wydaje, że kolor jakiś leży na przedmiocie fizycznym, np. na suknie lub na papierze kolorowym, nieraz barwa wydaje się daleka, np. barwa gór oddalonych, czasem blizka, np. barwa własnej ręki. Każda barwa ciągnie się w prawo, w lewo, w górę, w dół; wielkość powierzchni, którą każda barwa zajmuje, można porównywać z wielkością innej powierzchni, można ją mierzyć. Zatem barwy posiadają cechy przestrzenne. Każdy potrafi wskazać jakieś miejsce swojej barwy, t. zn. tej, którą w pewnej chwili przeżywa. Wskaże ją przed sobą na tle widoku tego lub owego przedmiotu. W przestrzeni fizycznej natomiast nikt mojej barwy nie znajdzie. Potrafi tam znaleźć tylko przedmiot trójwymiarowy, zdolny do odbijania lub wysyłania pewnych fal eteru. Przedmiot trójwymiarowy i fale eteru to nie barwa. Dlatego mówimy, że barwy znajdują się w przestrzeni podmiotowej a w fizycznej ich niema.

Głosy również są zjawiskami podmiotowemi a zdają się dolatywać zdaleka i zbliska, z góry, z dołu, z prawej i z lewej i jeden głos wydaje się cienki, wysoki i ostry a drugi jakby gruby i niski. To są przecież cechy przestrzenne a zdają się przysługiwać głosom, zjawiskom podmiotowym.

Wonie czujemy jakby w nosie i piersi, niekiedy w gardle, innym razem wydaje się nam, że one wypełniają pokój, gdzie stoi wieczorem bukiet bzów. Smaki czujemy na języku i podniebieniu, a wydaje się nam, że cytryna jest nawskróś pełna smaku kwaśnego, że tort to przynajmniej decymetr sześcienny słodyczy. Wydaje się nam, że smak słony wypełnia talerz rosołu. Zatem treść tych przeżyć ma pewne cechy przestrzenne. Chcąc ją opisywać, musimy używać określeń przestrzennych. Tymczasem żaden inny człowiek nie potrafi jej znaleźć w jakiemś jednem i tem samem miejscu, w przestrzeni fizycznej. Dlatego mówimy, że te przeżycia występują w *przestrzeni podmiotowej*. Jedynie tylko my sami, którzy ich doznajemy, możemy te ich cechy przestrzenne spostrzegać; nie może ich nikt inny w jakiemś jednem i tem samem miejscu znajdować. *W przestrzeni fizycznej istnieją tylko te przedmioty i zjawiska, któreby każdy mógł w jednem i tem samem miejscu znaleźć.* Tak więc w przestrzeni fizycznej odbywa się drganie powietrza, głos zjawia się każdemu w jego przestrzeni podmiotowej. W przestrzeni fizycznej faluje eter, o którym mówi fizyka; barwy występują każdemu w jego przestrzeni podmiotowej. W przestrzeni fizycznej unoszą się cząsteczki gazów wonnych i płynów smacznych; woń i smak zjawiają się każdemu w jego przestrzeni podmiotowej. W przestrzeni fizycznej szyny kolejowe są wciąż jednako od siebie oddalone, a słupy telegraficzne są wszystkie jednakowo wysokie — czy stoją bliżej nas, czy znajdują się dalej od nas. W przestrzeni podmiotowej widoki szyn kolejowych zbiegają się ku jednemu punktowi, a widoki słupów telegraficznych maleją z oddaleniem. W przestrzeni fizycznej spotkałem kiedyś pewien pogrzeb na ulicy; dziś widzę go w myśli przed sobą w mojej przestrzeni podmiotowej. Oto o jakieś dwa metry ode mnie przechodzi wyobrażony w tej chwili pochód żałobny ulicą. Tak muszę opisywać treść mego wyobrażenia, chociaż wiem, że o dwa metry odemnie niema w tej chwili ulicy i po-

chodu, tylko ściana mego pokoju na wysokiem piętrze. Ściana pokoju stoi w przestrzeni fizycznej — wyobrażony pochód idzie w tej chwili przede mną w przestrzeni podmiotowej. W tym wypadku to, co się dzieje w przestrzeni fizycznej, nie zgadza się z tem, co się dzieje w mojej przestrzeni podmiotowej. W innym wypadku cechy przestrzenne podmiotowe i fizyczne mogą się ze sobą lepiej zgadzać. Naprzykład wtedy, gdy widzę przed sobą człowieka o jakieś pięć metrów ode mnie i on naprawdę stoi o pięć metrów ode mnie. Tam, gdzie go widzę.

Zatem wszystkie zjawiska fizyczne dzieją się w czasie i w przestrzeni fizycznej; wszystkie zjawiska psychiczne dzieją się w czasie, a niektóre z nich występują w przestrzeni podmiotowej.

II. Dyspozycje psychiczne.

Zarówno w fizyce jak w psychologji rozróżniamy, oprócz. zjawisk, dyspozycje. Pęknięcie szklanki to zjawisko fizyczne, kruchość szkła to trwała cecha tego materjału. „Szkło jest kruche“ to nie znaczy, że ono właśnie w tej chwili pęka, tylko znaczy tyle, że ono pękać może i gotowe jest pękać łatwiej, niż inny materjał przy uderzeniu, zginaniu lub nierównomiernem ogrzaniu. Wosk się teraz topi — to zjawisko fizyczne. Ale wosk jest topliwy nawet i wtedy, gdy jest zimno w otoczeniu i daleko mu do zmiany stanu skupienia. Wosk posiada dyspozycję zwaną topliwość. To znaczy, że posiada jakieś trwałe warunki do tego, żeby przy 60 stopniach Celsiusza w zwykłem ciśnieniu zacząć się zamieniać w płyn. Dyspozycjami fizycznemi nazywamy pewne mniej lub więcej trwałe cechy, przysługujące ciałom; te cechy są warunkami występowania na tych ciałach pewnych zjawisk fizycznych.

Podobnie ma się rzecz ze zjawiskami i dyspozycjami psychicznemi. Ktoś czuje dotknięcie komara na czole. To wrażenie jest zjawiskiem psychicznem. Człowiek uczuł dotknięcie komara, ponieważ posiada trwałą zdolność do tego, żeby pod wpływem pewnych podniet fizycznych doznawał wrażeń zmysłowych. Ta trwała zdolność nazywa się wrażliwością. Wrażenie dotykowe to zjawisko psychiczne — wrażliwość to dyspozycja

Inną dyspozycją psychiczną jest zdolność do spostrzegania różnic między barwami, dźwiękami, woniami, które się różnią bardzo mało. Ta dyspozycja nazywa się czułością.

Kiedy oceniamy ludzi i, oceniając, nazywamy jednego złym, drugiego dobrym, jednego słabym a drugiego silnym, bierzemy wtedy pod uwagę również pewne dyspozycje tych ludzi. Kto stale ma tę właściwość, że gotów jest cieszyć się nieszczęściem drugiego i gotów ludziom wyrządzać ból niepotrzebny — o tym mówimy, że zły. Złość to dyspozycja. Kto gotów ulegać bylejakim wpływom zewnętrznym bez względu na to, co sam postanowił, o tym mówimy, że słaby. Słaby charakter jest pewną dyspozycją. To samo: silny charakter. Podobnie: pamięć, wola, sympatja, antypatja, przyjaźń, nienawiść, chciwość, ciekawość, talent artystyczny, zamiłowanie do czegokolwiek, miłość, wogóle: to wszystko, co trwale charakteryzuje człowieka pod względem duchowym.

Dyspozycjami mniej lub więcej psychicznemi nazywamy pewne mniej lub więcej trwałe cechy, przysługujące ludziom i te cechy są warunkami występowania w nich pewnych zjawisk psychicznych. Dyspozycje psychiczne nie muszą być zawsze długotrwałe. Tak np. wzrok, słuch, węch to dyspozycje stałe. Wyjąwszy wypadki okaleczenia, posiadamy je na ogół od urodzenia aż do śmierci. Natomiast zły lub dobry humor bywa przemijający, a zawsze jest pewną dyspozycją psychiczną. Dobry humor posiada ten, kto gotów jest w pewnym okresie bawić się i cieszyć byle czem. Na tle tej dyspozycji łatwo powstają uczucia przyjemne, zjawiają się żarty i figle. Na tle złego humoru zjawia się łatwo gniew, smutek, żal, wyrzut, skarga. Takie dyspozycje, które w toku życia powstają, trwają krótko i przemijają, nazywamy dyspozycjami przemijającemi.

Poszczególne zjawiska psychiczne zwykliśmy odnosić do różnych dyspozycyj psychicznych. Uważamy, że jeśli ktoś przeżywa jakieś zjawisko psychiczne, to napewno posiada do tego jakąś zdolność czyli posiada odpowiednią dyspozycję. Kto raz chociażby skłamał, objawia tym postępkiem to, że posiada dyspozycję do kłamstwa czyli objawia to, że skłamać potrafi.

Zjawiska psychiczne, które odnosimy do pewnych dyspozycyj, nazywamy odpowiednikami aktualnemi tych dys-

pozycyj. Tak więc poszczególne wrażenie zmysłowe jest odpowiednikiem aktualnym wrażliwości, poszczególny afekt gniewu odpowiednikiem aktualnym dyspozycji do gniewu, poszczególne przypomnienie odpowiednikiem pamięci. Oprócz tego, mówimy o dyspozycjach psychicznych w znaczeniu nieco ciaśniejszem. A mianowicie: Jeżeli jakiś rodzaj faktów psychicznych występuje u pewnego człowieka, łatwiej, częściej, silniej, niż w podobnych warunkach u innych ludzi, mówi się, że dany człowiek posiada dyspozycję (sensu strictiore) do tego właśnie rodzaju faktów. Tak np. o dyspozycji do kłamstwa w znaczeniu ściślejszem mówi się dopiero u tego człowieka, który nie: raz skłamał, ale który łatwiej i częściej kłamie, niż inni w podobnych warunkach. W takiem użyciu wyraz dyspozycja znaczy to samo, co: skłonność.

Na czem właściwie polegają dyspozycje psychiczne, tego często nie wiemy wcale. Tak np. nie wiemy, czemu właściwie jeden człowiek interesuje się tem, co go otacza, a drugi nie, czemu jeden jest z natury wesół, drugi raczej ponury i jakby zgaszony, czemu jeden prosty i otwarty a drugi fałszywy i zamknięty. O niektórych dyspozycjach wiemy, że składają się na nie pewne części i czynności naszego ciała. Tak np. zdrowe narządy zmysłowe są trwałym warunkiem doznawania wrażeń zmysłowych a więc widzenia, słyszenia, czucia i t. d. Wiemy, że choroby serca dysponują do strachu, schorzenia żołądka i wątroby objawiają się kwaśnym humorem, na tle schorzenia gruczołu tarczykowego występuje łatwo niepokój i smutek, uszkodzenie niektórych okolic mózgu odbiera pamięć słów lub uniemożliwia rozumienie usłyszanych wyrazów — mówiąc ogólnie: niektóre dyspozycje psychiczne są natury cielesnej (somatycznej od greck. soma — ciało). Czy wszystkie — nie wiemy. Innemi słowy: nie wiemy, czy życie psychiczne byłoby niemożliwe bez ciała. Przekonać się o tem można, jeśli jak, to jedynie tylko: umierając. Wtedy jednak trudno podzielić się z drugimi wynikiem eksperymentu.

Pewne dyspozycje przynosimy z sobą na świat. Tak np. wrażliwość, pamięć, inteligencję. To są dyspozycje wrodzone. Inne wytwarzają się w nas w ciągu życia. Tak np. systematyczność w pracy, wprawa w języku własnym i w językach obcych, umiejętność rachowania w pamięci, rysowania i t. d. To dyspozycje nabyte.

III. Niektóre wiadomości o budowie i czynnościach układu nerwowego.

1. Do czego służy układ nerwowy?

Grudka gliny, kamień, kawałek żelaza ulegają bezbronnie wpływom otoczenia i zmieniają się nieuchronnie w zależności od zmian w otoczeniu. Słońce glinę wysusza, marznąca woda rozsadza kamień a płynąca potrafi go porwać i przenieść z miejsca na miejsce, tlen i para wodna zamieniają żelazo na rdzę i żaden z tych materjałów: ani glina, ani kamień, ani żelazo — nie bronią się przed temi wpływami otoczenia, nie starają się ich uniknąć i zachować się w całości, w swoim właściwym stanie, wbrew otoczeniu. Podobnie zachowują się wszystkie przedmioty martwe. Żaden z nich nie szuka sobie warunków korzystnych do tego, żeby się zachować bez istotnych zmian i żaden się nie broni przeciw wpływom, zmierzającym do tego, żeby dany przedmiot przeistoczyć. Tylko przenośnie mówi się niekiedy, że skalisty brzeg broni się przeciw atakom fal, a djament urąga stali.

Inaczej zachowują się istoty żywe. Już jednokomórkowe istoty, np. wymoczki pod mikroskopem uciekają z miejsc, gdzie padają zabójcze dla nich promienie chemiczne, lub gdzie są rozpuszczone ciała trujące, a płyną w te miejsca, gdzie znajdują więcej pożywienia i światło takie, które im nie szkodzi. Podobnie zachowują się wszystkie istoty żywe — czyto rośliny, czy zwierzęta. Nie poddają się biernie wpływom zewnętrznym, tylko unikają wpływów jednych a szukają drugich, wykonując ruchy od tego, co im szkodzi a ku temu, co im służy. Im samym, albo ich potomstwu, ich gatunkowi.

Istotom żywym szczególnie zagrażają zbyt silne wpływy zewnętrzne. Zabija je zbyt wielkie gorąco, zbyt gwałtowne wtrząśnienie, zbyt mocne działanie chemiczne, nadmierny nacisk. Tego unikają. Są przystosowane do pewnej średniej siły wpływów zewnętrznych. Tych szukają. Jeśli mają same żyć i wydać potomstwo, muszą się też zbliżać do swoich środków żywności i do osobników drugiej płci — tych też szukają.

W jaki sposób umieją rośliny szukać jednych wpływów a unikać drugich, tego nie wiemy dobrze. Zwierzęta, nawet już jednokomórkowe, zdają się, podobnie jak i człowiek, odczu-

wać i poznawać swoje otoczenie. Zachowują się tak, jakby czuły zetknięcie się z bodźcami szkodliwemi i pożytecznemi, cierpiały pod wpływem jednych a doznawały przyjemności od drugich. Na pewne wpływy ze strony otoczenia odpowiadają też ruchami pożytecznemi dla siebie. Zwierzęta wielokomórkowe posiadają w składzie swego ciała tylko niektóre komórki zdolne do odpowiadania na bodźce z zewnątrz i zapomocą tych komórek czują, co się dzieje koło nich w świecie zewnętrznym i odpowiadają na to. Te wrażliwe komórki ciała zwierząt wielokomórkowych należą do tkanki nerwowej i nazywają się neuronami. Jedne neurony są wystawione na działanie otoczenia, w którem zwierzę przebywa i nazywają się neuronami czuciowemi, — inne mogą pobudzać do skurczów mięśnie, które poruszają ciało. To neurony ruchowe. Wpływy zewnętrzne, które wywołują stan czynny neuronów, nazywają się podnietami fizycznemi. Podnietą fizyczną może być światło, wstrząśnienie powietrza, nacisk i t. d.

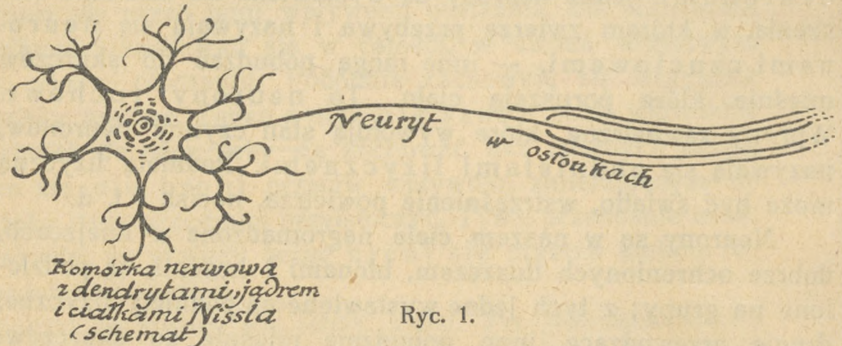
Neurony są w naszem ciele nagromadzone w miejscach, dobrze ochronionych tłuszczem, błonami i kośćmi, są podzielone na grupy; z tych jedne wystawione na podniety fizyczne, drugie przewodzące, inne pobudzają mięśnie do skurczów. Jedne słuchają, drugie jakby rządzą. Są więc zorganizowane. Zorganizowany zbiór neuronów naszego ciała nazywa się układem nerwowym i służy, mówiąc bardzo ogólnie, do odpowiadania na podniety fizyczne w sposób korzystny dla życia jednostki lub gatunku.

2. Budowa i czynności układu nerwowego.

Rozpatrywany gołem okiem układ nerwowy człowieka dzieli się wyraźnie na trzy części o różnem zadaniu i budowie. A mianowicie łatwo w nim rozróżnić 1) narzędzia zmysłowe; umieszczone blisko powierzchni ciała i wystawione na działanie podniet wzrokowych, słuchowych, węchowych, smakowych i t. d. — czyli części obwodowe, 2) części centralne. Schowane głęboko we wnętrzu ciała, w tajemniczy sposób zanotowują podrażnienia odebrane przez części obwodowe, łączą te notatki jedne z drugiemi i wysyłają gruczołom i mięśniom pobudzenia do ruchów. Te części centralne to przede-

wszystkiem mózg i rdzeń pacierzowy. 3) części, łączące narządy centralne z obwodem. Te części przewodzą podrażnienia od narządów zmysłowych do centrum i przewodzą pobudzenia ruchowe od narządów centralnych do mięśni i do gruczołów. Są to sznurki białawe, z przecienkich włókienek zbudowane i na liczne niteczki rozgałęzione. Nazywają się nerwami.

Cały ten układ, bardzo zawiłej budowy, składa się z neuronów, stykających się z sobą i wpływających na siebie nawzajem.



Ryc. 1.

Neuron poszczególny to mikroskopijnie drobna komórka nerwowa, z której wyrasta dłuższe lub krótsze włókno nerwowe, zwane neurytem. Kształt tej komórki bywa rozmaity. Często komórka, stanowiąca główną część neuronu, ma pod mikroskopem postać gwiazdy o rozgałęzionych ramionach albo wypustkach, jak np. ryc. 1.

Rozgałęzienia komórki nerwowej nazywają się dendrytami. Dendryty poszczególnych komórek nerwowych, tkwiących w mózgu lub w rdzeniu, stykają się jedne z drugiemi. W jednem miejscu, zamiast krzaczkowato rozgałęzionej wypustki, rośnie z komórki nerwowej włókno, długie nieraz na metr i więcej a zwane neurytem. W pewnej odległości od komórki widać na tem włókienku dwie osłonki; ono w nich tkwi jak drucik, wetknięty w dwie rurki współosiowe. Włókienka nerwowe w osłonkach łączą się po wyjściu z organów centralnych w pęki i wiązki, znowu ochronione grubszemi błonami, na podobieństwo kabli elektrycznych. To są nerwy. We wnętrzu

komórki nerwowej można pod mikroskopem dojrzeć jądro, a jeśli ją odpowiednio zabarwić, widzi się w niej wtedy ziarenka i włókienka, biegnące od wypustki do wypustki. Jednakże, co właściwie te ziarnka i włókienka tam robią, jakie spełniają zadanie, nie wiadomo na pewne.

Wielka ilość komórek zebranych razem wygląda szarawo i nazywa się substancją szarą. Wielka ilość włókien nerwowych zebranych razem wygląda białawo i nazywa się substancją białą. Substancja szara okrywa nasz mózg jako pofałdowana warstwa, gruba na kilka milimetrów, zwana korą mózgową. Prócz tego, tworzy grudki wielkości mniej więcej orzecha włoskiego, ukryte w substancji białej, wypełniającej wnętrze mózgu (t. zw. centra podkorowe). Szereg mniejszych grudek szarej substancji mieści się wzdłuż kręgosłupa, po lewej i prawej. W rdzeniu pacierzowym w samym jego środku, znajdujemy również substancję szarą w postaci czterech grubych taśm, okrytych naokoło substancją białą. Cały układ nerwowy to bardzo zawiła na pierwszy rzut oka plątanina neuronów, które krew obficie zaopatruje w tlen i w pożywienie. Dopiero po bliższem zapoznaniu się z tym układem widać pewien porządek w jego budowie i czynnościach.

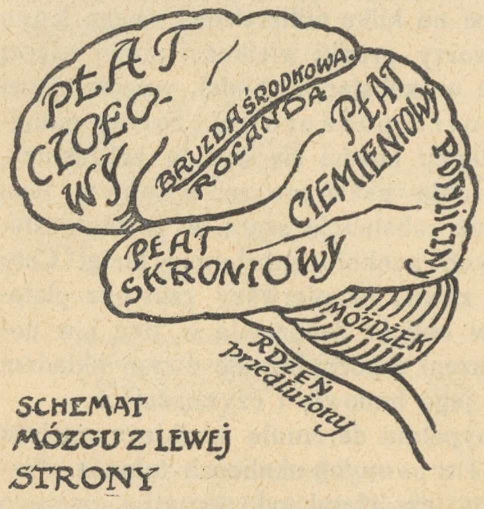
Układ nerwowy nie wypełnia daremnie wielkiego miejsca w czaszce, w kręgosłupie i w pewnych okolicach tułowia. Pracuje dniem i nocą, choćby częściami, od początku naszego życia aż do śmierci. Pracę jego znamy mniej, niż jego budowę.

Praca komórki i praca włókna nerwowego nazywa się stanem czynnym tych organów. Ten stan czynny polega prawdopodobnie na jakichś zmianach chemicznych, które się z komórki mogą szybko przenosić po włóknie nerwowem i wywoływać stan czynny w komórkach odległych, których dendryty stykają się z rozgałęzieniami włókna komórki poprzedniej.

Podobnie iskra przebiega po loncie, jak biegnie prąd nerwowy po włóknie nerwowem. Z tą różnicą, że lont, po którym iskra raz przebiegła, jest już zwęglony i drugi raz iskry przeprowadzić nie potrafi. Natomiast po włóknach naszych nerwów prąd nerwowy może biedz godzinami a włókna nie ulegają przez to przeistoczeniu chemicznemu i mogą prądy nerwowe przewodzić w dalszym ciągu. Prąd nerwowy biegnie z prędkością około 120 *m* na sek.

Mózg to masa nerwowa, kształtu prawie że owalnego, wypełniająca jamę czaszki, ochroniona od wstrząśnień trzema oponami i płynem, który ją oblewa. U niektórych osób jest tego płynu zbyt wiele, przez co mózg nie może się rozwijać a czaszka rozrasta się nadmiernie. Takie osoby nazywają się hydrocefalami i są upośledzone na umyśle.

Mózg składa się z dwóch półkul, połączonych ze sobą t. zw. spoidłem wielkiem z substancji białej. Jego powierzchnia, okryta grubą na kilka milimetrów korą mózgową, jest gęsto pofałdowana. Większe i głębsze brózdy dzielą ją na płaty (lobi) a płaty dzielą się mniejszemi brózdami na zawoje (gyri). Rozróżniamy na każdej półkuli płat czołowy, ciemieniowy, skroniowy i potyliczny. Pod korą mózgową tkwią w substancji białej grudki substancji szarej, zwane centrami podkorowemi. Każdy zawój mózgowy posiada swą nazwę i kształt, w ogólnikowym zarysie jednaki u każdego człowieka dojrzałego i normalnie rozwiniętego. Różne okolice kory mózgowej są połączone za pomocą pęków włókien nerwowych i nerwów ze sobą nawzajem i z różnemi narzędziani zmysłowemi, z różnemi grupami mięśni i z gruczołami. Oko, ucho, nos, język, mięśnie twarzy i krtani łączą się za pośrednictwem nerwów z centrami podkorowemi a za ich pośrednictwem z korą mózgową.



Ryc. 2.

Jeżeli nasze oko otwarte odbiera światło a więc pracuje i my patrzymy przytomnie, praca oka pobudza wtedy za pośrednictwem nerwu wzrokowego i śródmózgowych dróg nerwowych do działania płat potyliczny mózgu. Pewna okolica mózgu działa — to znaczy: ogrzewa się, elektryzuje się ujemnie i wy-

stępują w niej nieznane bliżej procesy chemiczne. Jeżeli potyliczne płaty mózgu zostaną zniszczone lub uszkodzone, człowiek ślepnie, chociaż oczy ma zdrowe i drogi nerwowe nietknięte. Zdarzały się nieraz takie wypadki na wojnie. Gdy słuchamy, wtedy pracuje nasze ucho a równocześnie połączony z niem drogami nerwowemi płat skroniowy kory mózgowej. Wraz z nim inne. Gdy okolica skroniowa kory mózgowej ulegnie zniszczeniu lub uszkodzeniu, tracimy słuch a z nim także zdolność do mówienia.

Choroba polegająca na tem, że człowiek nie może mówić, chociaż chce i wie, co ma powiedzieć, nazywa się afazją. I to afazją motoryczną, gdy chory nie może tylko poruszać krtanią, językiem, wargami i dlatego nie mówi a napisać słowo lub zdanie potrafi. O afazji sensorycznej mówimy, gdy człowiek może poruszać narzędziami mowy, ale nie przychodzą mu na myśl potrzebne wyrazy i zdania. Jeśli je słyszy, wypowiedziane z innych ust, nie rozumie ich, jakkolwiek potrafi zrozumieć te same słowa i zdania, jeśli mu je napisać i dać do odczytania. Afazja świadczy o zaburzeniach w czynnościach okolicy skroniowej kory mózgowej. Prawdopodobnie i jąkanie się uporczywe zostaje w związku z nieporządkiem w czynściach skroniowych okolic mózgu.

Oprócz okolicy wzrokowej i słuchowej, rozróżniają fizjologowie okolicę kory mózgowej węchową i czuciową, czyli związaną z czynnościami naszego zmysłu powonienia i dotyku. Cokolwiek się dzieje na obwodzie, czyli w obwodowych częściach naszego układu nerwowego, to się zapisuje w pewien sposób w czynnościach różnych okolic mózgu. Podniety czuciowe są w różnych okolicach mózgu zlokalizowane. Mózg odgrywa w naszem ciele rolę urzędu centralnego, który odbiera wciąż „doniesienia“ z najdalszych okolic tego państwa komórek, jakiem jest nasze ciało.

Ten urząd centralny nie ogranicza się do odbierania i przechowywania „wiadomości“ w swych różnych okolicach. Z tej stacji centralnej wychodzą też podniety do działania mięśni i gruczołów. Tak, naprzykład, z górnej okolicy płatu ciemieniowego wychodzą pobudzenia do nóg, z niższej do rąk, z jeszcze niższej do krtani i języka. I to tak osobliwie, że lewa półkula zawiaduje ruchami prawej połowy ciała a prawa kieruje ruchami lewej. Jeśli jedna półkula mózgu przestanie pracować, dozna jakiegoś uszkodzenia, w tej chwili tracimy władzę lub

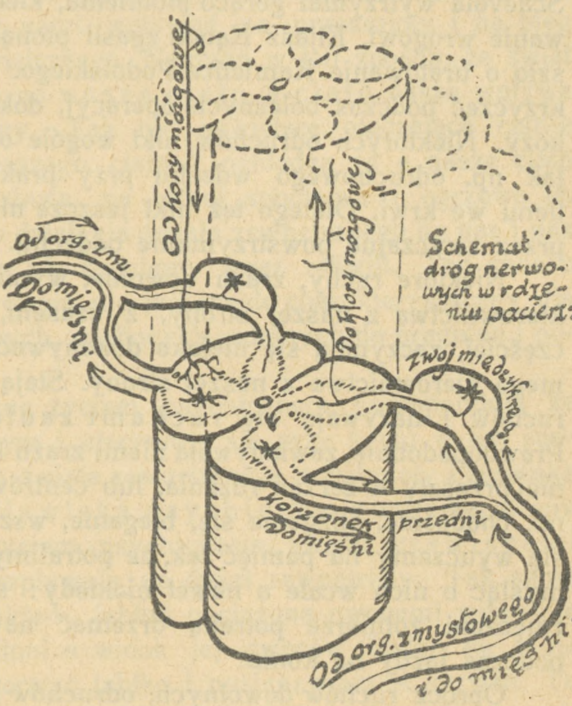
czucie w przeciwnej połowie ciała. Dlatego, że drogi nerwowe, łączące korę mózgową z obwodem, ulegają skrzyżowaniu całkowicie lub częściowo. Jeżeli kora obu półkul mózgowych przestanie pracować na czas jakiś, tracimy przytomność, przestajemy odbierać wrażenia zmysłowe i nie wykonywamy żadnych ruchów dowolnych. Tak się dzieje, naprzykład, w bardzo twardym śnie i w t. zw. narkozie pod wpływem wdychania par eteru lub chloroformu. Jak wiadomo, narkozę stosują od niespełna stu lat lekarze podczas cięższych operacyj, które bez tego zabiegu byłyby dla pacjentów zbyt bolesne.

Mózgiem posługujemy się, gdy cokolwiek widzimy, słyszymy, wąchamy, dotykamy czegokolwiek a prawdopodobnie i wtedy, gdy sobie coś przypominamy, myślimy, że tak, albo myślimy, że nie tak, gdy pragniemy, postanawiamy, cieszymy się, martwimy, gdy chcemy wykonywać ruchy i wykonywamy je naprawdę umyślnie. Nie wiemy tylko, jak właściwie nasz mózg te rozliczne służby wykonywa.

Do ruchów nieumyślnych wystarcza nam rdzeń pacierzowy. On łączy się w czaszce z mózgiem za pośrednictwem t. zw. rdzenia przedłużonego. Mózg i rdzeń pacierzowy stanowią więc jedną nieprzerwaną całość. Z rdzenia pacierzowego wyrastają przez otwory między kręgami nerwy, kończące się w skórze i w mięśniach. We wnętrzu rdzenia, w jego substancji białej przebiegają włókna nerwowe, zdążające do półkul mózgowych. Wszelkie podrażnienia powierzchni ciała zaznaczają się naprzód w komórkach rdzenia pacierzowego. Dopiero stamtąd biegną „doniesienia“ do mózgu. Wszelkie pobudzenia do ruchów rąk, nóg i tułowia biegnące z mózgu dochodzą przedewszystkiem do pewnych komórek rdzenia pacierzowego. Dopiero z rdzenia pacierzowego wychodzą już bezpośrednio podrażnienia po nerwach do mięśni. Rdzeń pacierzowy zatem jest narzędziem pośredniczącem między mózgiem a większą częścią obwodu ciała.

Oprócz tego, rdzeń pacierzowy załatwia pewne sprawy, nie wymagające szczególniejszego namysłu, we własnym niejako zarządzie. I tak, jeżeli zostanie gwałtownie podrażnione a więc ściśnięte, sparzone, ukłute jakieś miejsce ręki, tułowia lub nogi, wtedy pobudzone zakończenia nerwowe przesyłają podrażnienie po odpowiednim nerwie do

rdzenia. To podrażnienie wywołuje stan czynny neuronów ruchowych umieszczonych w rdzeniu i dopiero z nich wybiega pobudzenie do odpowiednich grup mięśni. Pod wpływem tego, mięśnie kurczą się i ręka, noga lub tułów usuwa się mimo naszej woli z pod wpływu dotyczącego bodźca. **Taki ruch mimowolny, wywołany przeskoczeniem prądu nerwowego z dróg czuciowych na drogi ruchowe, nazywa się odruchem.** Odruchowo cofamy przydeptaną przypadkiem stopę, odrywamy rękę od zbyt gorącego przedmiotu, któregośmy dotknęli przypadkiem, odruchowo podpieramy się ręką, upadając na drodze i t. d. Nie wszystkie odruchy odbywają się pod wpływem podniet wybiegających z rdzenia. Niektóre wymagają podniet, wychodzących z tak zwanych centrów podkorowych mózgu. Naprzykład: kichanie, kaszel, wymioty, mruganie, ziewanie, rozszerzanie się źrenicy pod wpływem zbyt słabego światła i inne.



Ryc. 3.

Odruchy mogą się dokonywać nie tylko bez naszej woli, ale nawet i **bez wiedzy**. Wykonywa je nieraz człowiek twardo śpiący, gdy go np. połechtać w podeszwę, wykonywa je i człowiek zostający w narkozie. Człowiek czuwający zdaje sobie sprawę z wielu swych odruchów dzięki temu, że jego kora mózgowa odbiera „doniesienia“ o nich od obwodu.

Z kory mózgowej mogą też wychodzić podrażnienia zdolne

powstrzymać niektóre odruchy. Tak np. możemy nie cofać ręki od ognia, jeżeli nam bardzo na tem zależy. Mucjusz Scaevola wytrzymał gorąco płomienia, kiedy szło o zaimponowanie wrogowi, Eljasz Kątski zgasił płonący lont w ręku, gdy szło o uratowanie Kamieńca Podolskiego. Wielu ludzi umie nie krzyczeć podczas bolesnych operacyj, dokonywanych bez narkozy. Niektórych odruchów nikt wogóle opanować nie potrafi, jak np. odruchowego wdechu przy braku dostatecznej ilości tlenu we krwi. Dlatego też nikt jeszcze nie odebrał sobie życia przez zwyczajne powstrzymanie oddechu.

Niektóre ruchy, zrazu dowolne, wymagające świadomego kierownictwa z naszej strony, z czasem, gdy je wykonywać częściej, zaczynają się niejako dokonywać same, bez świadomego kierownictwa z naszej strony. Stają się podobne do odruchów i nazywają się ruchami zautomatyzowanemi. Prawdopodobnie, zawiadywała niemi zrazu kora mózgowa a później przeszły w zarząd rdzenia, lub centrów podkorowych. Tak np. chodzenie, ślizganie się, bieganie, wszelkie ruchy, których się wyuczamy na pamięć tak, że potrafimy je wykonywać, nie myśląc o nich wcale a nawet niekiedy: śpiąc. Jak wiadomo, zmęczeni żołnierze potrafią drzemać nawet w marszu, albo podczas jazdy na koniu.

Oprócz ruchów dowolnych, odruchów i ruchów zautomatyzowanych, wykonywa nasze ciało jeszcze pewne ruchy niezależnie od podniet fizycznych z zewnątrz ciała. Wykonywa je tak, jak nakręcona maszyna (automat). Te ruchy nazywają się też automatyczne. Takim ruchem jest np. bicie serca, ruch peristaltyczny, jelit, czynności gruczołów trawiennych i inne. Ruchami automatycznemi zawiadują węzły układu sympatycznego, umieszczone w tułowiu po obu bokach wewnętrznej strony kręgosłupa. One się łączą włóknami nerwowemi z naszym rdzeniem pacierzowym. Kora mózgowa dostaje tylko wyjątkowo podrażnienia od wnętrzności ukrytych w tułowiu. Z reguły one dają nam znać o sobie dopiero w razie jakiegoś schorzenia. W zwykłych warunkach nie możemy też wpływać naszemi postanowieniami na czynności organów wewnętrznych ciała, zależne od układu sympatycznego. Do wyjątków należą osoby, które np. umieją dowoli przyspieszać lub zwalniać bicie serca.

IV. Podział zjawisk psychicznych.

Żyjemy wszyscy w świecie zewnętrznym, ulegamy jego działaniu i możemy sami wpływać na przedmioty i na bieg zjawisk świata zewnętrznego. Naprzód w ten sposób, że świat zewnętrzny wpływa na nasze ciało a ciało nasze wpływa na świat zewnętrzny. Tak np. powietrze otaczające ciśnie na powierzchnię naszego ciała i ochładza ją a nasze ciało np. ciśnie na podstawę, na której spoczywa i ogrzewa ją. Ale o tym sposobie działania świata zewnętrznego na nas i nas na świat zewnętrzny nie będziemy teraz mówili. Ten sposób działania i oddziaływania nie jest wcale charakterystyczny dla istot żywych czujących, myślących, zdolnych do pragnień i postanowień.

Istoty, obdarzone życiem psychicznem, korespondują ze światem zewnętrznym i utrzymują się przy życiu w ten sposób, że należące do świata zewnętrznego przedmioty i zjawiska wywołują w nich zjawiska psychiczne, a z drugiej strony istoty, obdarzone życiem psychicznem, swemi zjawiskami psychicznemi wpływają na świat zewnętrzny. Tak samo i człowiek. Naprzykład: jabłoń obciążona owocami wywołuje we mnie widok jabłoni a widok jej owoców budzi we mnie apetyt. Ja pragnę zerwać jabłko i postanawiam je zerwać. To postanowienie wywołuje ruch mojej ręki i skutkiem tego ruchu jabłoń traci jeden ze swych owoców — zerwany.

Innemu człowiekowi np. zagraża wylew rzeki. Gdyby ten człowiek nie był żywą istotą: człowiekiem, tylko kamieniem, albo gdyby człowiek spał twardo, rzeka zalałaby go nieuchronnie. Gdy jest przytomny, dojrzy wzbieranie wody, potrafi przedstawić sobie dalsze skutki tego zjawiska, będzie wiedział, co mu grozi, zacznie się bać i myśleć, ucieknie, albo weźmie łopatę, zwoła towarzyszów i zbuduje tamę, kanał, albo skieruje bieg wody w inną stronę. Widać na tych przykładach, jakim doniosłym środkiem do utrzymania się przy życiu są zjawiska psychiczne. Z pomocą naszych faktów i dyspozycyj psychicznych broni się każdy z nas przez kilkadziesiąt lat przed śmiercią, z pomocą faktów i dyspozycyj psychicznych utrzymuje się też przy życiu i cały rodzaj ludzki przez długie wieki. Skutecznie zwalcza i częściowo opanowuje niszczące go wpływy

przyrody. Te wpływy, którym się nie zdołały oprzeć nawet granitowe masy Alp i Tatrów. Gdyby nie fakty i dyspozycje psychiczne, nie mogłaby się utrzymać przy życiu ani jednostka ludzka, ani, tem mniej, rodzaj ludzki — nawet, gdyby na ziemi panowało wieczne lato, a świat byłby rajem, albo salą biesiadną. Możemy więc powiedzieć, że życie psychiczne posiada niezmierną doniosłość życiową, spełnia niezmiernie ważne zadanie życiowe.

To zadanie weźmiemy też pod uwagę, dzieląc przeżycia psychiczne na główne rodzaje. Podobnie bierzemy pod uwagę znaczenie życiowe organów naszego ciała, kiedy je dzielimy na rodzaje: na części dźwigające i umożliwiające ruchy całości (układ kostny i mięśniowy), części przerabiające pożywienie (narządy trawienia), doprowadzające tlen (organy oddechowe) i t. d.

Otóż nasze życie psychiczne spełnia swe zadanie, mówiąc ogólnie, w ten sposób, że 1) pewne przedmioty uobecniamy sobie, czyli przedstawiamy je sobie, 2) wierzymy, że jedne z nich istnieją a drugich niema, 3) przyjemne są nam jedne a przykre drugie i 4) chcemy jednych a nie chcemy drugich. Jakikolwiek stan wewnętrzny weźmiemy pod uwagę, zawsze w nim znajdziemy albo jedno z tych rodzajów przeżyć, albo — raczej — kilka rodzajów odrazu. Czy to w domu, czy na ulicy, czy w teatrze, na polu bitwy, w sądzie, w radzie, w sklepie, w kościele, czy w szpitalu, czy gdziekolwiek spróbujemy obserwować własne przeżycia, albo zechcemy się domyślać cudzych — zawsze znajdziemy, że człowiek, w którego duszy cokolwiek się działo, 1) przedstawiał sobie coś, 2) w coś wierzył, 3) coś mu było przykre lub przyjemne i 4) czegoś chciał lub nie chciał. Wszystkie przeżycia psychiczne dzielimy tedy na cztery rodzaje i rozróżniamy jako grupy faktów psychicznych: 1) przedstawienia, 2) przekonania, 3) uczucia, i 4) postanowienia. Wszystkie dyspozycje psychiczne są zdolnościami lub skłonnościami do któregoś z tych czterech rodzajów przeżyć, albo do kilku naraz. Miłość np. jest dyspozycją do uczuć i postanowień, łatwowierność dyspozycją do pewnych przekonań, podejrzliwość również, silna wola dysponuje do pewnych postanowień i t. d. Niektóre dyspozycje mają naturę negatywną, polegają na tem, że właśnie pewien rodzaj

faktów psychicznych u kogoś występuje trudniej, niż u innych ludzi, albo nie występuje wcale. Tak np. odwaga to zdolność do niedoznawania uczucia strachu w niebezpieczeństwie a łagodność np. i cierpliwość dysponują do niedoznawania gniewu przy danej sposobności.

Kiedy opisujemy jakieś przeżycie psychiczne, zawsze staramy się wymienić wszystkie rodzaje faktów psychicznych, jakie w tem przeżyciu występowały. Rodzaje faktów psychicznych wymieniać możemy, ale liczyć poszczególnych faktów psychicznych nie potrafimy. Tak np. gdy widzimy człowieka siedzącego na krześle, nie możemy sumiennie powiedzieć, czy mamy wtedy jedno przedstawienie, czy dwa: człowieka i krzesła, czy może trzy: człowieka, krzesła i tła, na którem go wraz z krzesłem widzimy, czy raczej pięć lub dziesięć: głowy ludzkiej, ubrania, butów, krawata, rąk, mankietów, nóg krzesła i t. d. I kiedy chwalimy wycieczkę jakąś, mówiąc, że nam dała wiele przyjemności, nie potrafimy sumiennie odpowiedzieć, czy mieliśmy na niej dwanaście przyjemności, czy piętnaście. Możemy zliczać fizyczne przedmioty przyjemne i przyjemne zjawiska fizyczne; uczuć samych, albo innych zjawisk psychicznych, nie policzymy.

Często doznajemy wszystkich czterech rodzajów faktów psychicznych naraz. Przedstawiamy sobie coś i równocześnie wierzymy, że coś istnieje a czegoś innego niema i coś nam jest przyjemne, a coś przykre i chcemy czegoś a czegoś innego nie chcemy. Zdarza się jednak, że tylko sobie coś przedstawiamy i sądzimy, że coś istnieje lub nie a uczuć nie doznajemy przytem wyraźnych: ani przyjemnych ani przykrych i nie chcemy równocześnie niczego. Naprzykład wtedy, gdy człowiek nieco zmęczony a w miarę syty patrzy przez chwilę bezmyślnie na popielaty mur za oknem. Nie ma na nic ochoty przez chwilę i nic mu nie dolega — patrzy tylko, widzi coś i wie, co jest naokoło niego, ale go to wszystko mało obchodzi. Wszystko inne również niewiele.

Nasze przeżycia psychiczne mogą więc być bardziej i mniej złożone i złożone z takich lub innych składników. Tak naprzykład, to, co się w człowieku dzieje podczas paniki w teatrze, lub na mieście podczas bitwy, jest przeżyciem bardziej złożonem, niż owe bezmyślne zapatrzenie się w popielaty

mur za oknem. Przeżycie paniki i bitwy jest złożone z innych składników, niż przeżycie wyjazdu do rodziny na wakacje, albo wycieczki za miasto w pogodny dzień majowy.

Na jedno przeżycie składają się widoki skłębionych postaci ludzkich w gwałtownym ruchu, wrzaski, jęki, strach, myśl o ratunku dla swoich i dla siebie, niepewność sytuacji, przeróżne projekty, może jakiś gniew, może rozpacz — na drugie przeżycie: widok uśmiechniętych twarzy, żwawych ruchów, świeżej zieleni, woni kwiatów, chłód wiatru, blask słońca, rytm pieśni, śmiech, radość, nadzieja, miłe niespodzianki, przyjemne wysiłki i t. d.

Oprócz tego, z jednych własnych faktów psychicznych zdajemy sobie lepiej sprawę a z drugich gorzej. Jedne sobie uświadamiamy, czyli wiemy o tem, że je przeżywamy; drugie przeżywamy podświadomie, lub nieświadomie, to znaczy: nie wiemy dobrze, albo i nie wiemy wcale w danej chwili, że przeżywamy jakiś fakt psychiczny. Tak np. ktoś bierze udział w rozmowie na zebraniu towarzyskiem, ale jest kwaśny i ożywia się dopiero, gdy podano do stołu. Dopiero wtedy zauważyć potrafił, że właściwie był głodny i to mu humor psuło. Przedtem sam dobrze nie wiedział, co mu jest właściwie. Innemu pogoda wydaje się dziś osobliwie piękna i dzień miły. Nie wie sam, co go cieszy właściwie. A spotkał rano dobrego znajomego, który mu powiedział kilka miłych słów mimochodem. Nie przywiązywał do nich osobliwej wagi — nie wiedział sam, jak się niemi cieszył w głębi duszy. Inny gwałtownie zwalcza twierdzenie pana X. i stara się poniżyć jego osobę. Jest przekonany, że mu to dyktuje obowiązek i miłość prawdy. Nie zastanowił się nad tem, że pan X. jest jego współzawodnikiem, albo uchodzi za wroga jego przyjaciela i że to zazdrość w nim grała, albo przyjaźń, ukryta pod płaszczem poczucia obowiązku i miłości prawdy. Gerwazy na radzie w Panu Tadeuszu wierzy, chyba, że celem jego prywatnej agitacji jest to, by zakwitło szczęście i Rzeczpospolita. Nie musiał kłamać. Nie musiał sobie zdawać sprawy z ukrytych pobudek swego postępowania. Podobnie zdarza się nieraz i w życiu, przyczem ukryte przed nami samymi pobudki naszego postępowania nie muszą być zawsze złe. Chodzi o to, że nie wszystkie są nam samym świadome — bywają i nieświadome.

Pragnąc opisać życie psychiczne jakiejś osoby, musimy wyróżnić i wymienić charakterystyczne dla niej świadome i nieświadome przeżycia i dyspozycje psychiczne. Chcąc opisać jakieś jedno przeżycie psychiczne złożone, musimy rozróżnić i wymienić te fakty psychiczne możliwie proste oraz świadome i nieświadome, które się składały na owo przeżycie złożone. Wyróżnianie faktów i dyspozycyj psychicznych bardziej prostych oraz świadomych i nieświadomych w jakiemś świadomem przeżyciu złożonem nazywa się analizą psychologiczną. Charakterystyki osób oraz opisy psychologiczne wymagają analizy psychologicznej. Często próbują tej pracy powieściopisarze, autorowie studjów literackich, historycy, biografowie, polemiści, obrońcy w procesach karnych.

Wyrazem analiza posługuje się również nauka chemji. Analizą nazywa się w chemji rozkład ciała złożonego na pierwiastki, z których ono się składa. Ostateczne produkty analizy chemicznej można zazwyczaj trzymać każdy osobno, w innem, odpowiedniem naczyniu. Produktów ostatecznych analizy psychologicznej nie możemy z osobna wywoływać i obserwować a tem mniej przechowywać ich czas dłuższy. Produkty ostateczne analizy psychologicznej to znaczy: owe możliwie proste fakty psychiczne czterech wymienionych wyżej rodzajów dają się tylko w myśli wyróżniać na całych przeżyciach, jakie w sobie bezpośrednio a w drugich pośrednio spostrzegamy.

V. Wrażenia zmysłowe w ogólności.

Kiedy widzę przed sobą ściany pokoju, na ich tle meble i postacie ludzkie, albo jakiekolwiek inne przedmioty fizyczne, przeżywam wtedy wyobrażenia spostrzegawcze widzianych przedmiotów. Posiadam w doświadczeniu wewnętrznem obrazy tych rzeczy, które są przedemną. Kiedy słucham, oprócz tego, ustępu muzycznego, posiadam wtedy, oprócz wyobrażeń spostrzegawczych wzrokowych, jeszcze pewne wyobrażenia spostrzegawcze słuchowe. Jeśli przytem pachną kwiaty, przeżywam, oprócz poprzednich, jeszcze wyobrażenia spostrzegawcze węchowe. Jeżeli, oprócz tego, jem ze smakiem jakąś

potrawę, posiadam równocześnie wyobrażenia spostrzegawcze smakowe. Różne organy zmysłowe dostarczają mi stale różnych wyobrażeń spostrzegawczych, jak długo czuwam, albo śni mi się coś zupełnie tak, jak na jawie. Dopiero w twardym śnie, kiedy mi się nic nie śni, nie doznaję żadnych wyobrażeń spostrzegawczych.

Kiedy się przyglądam treści moich wyobrażeń spostrzegawczych, łatwo zauważę, że treść ich najczęściej jest bardzo złożona. I tak, w obrazie pokoju wyróżnić potrafię łatwo mniejsze powierzchnie — każdą w innej nieco barwie i w innej jasności; w obrazie słuchowym, jaki we mnie wywołuje czyjaś gra na fortepianie, wyróżnię liczne a różne dźwięki i tony, w wyobrażeniach węchowych udaje mi się nieraz wyróżnić wonie składowe, w których już żadnych dalszych woni składowych wyróżnićbym nie potrafił. Pamiętam, że smak pewnych gatunków czekolady był również złożony z pewnej goryczy i z pewnej dozy smaku słodkiego.

Natomiast wyobrażenie spostrzegawcze małej powierzchni czerwonej o jednostajnej barwie wydaje mi się już dość proste. W jego treści już nie umiem wyróżnić odcieni składowych. Podobnie prosty mi się wydaje głos kamertonu, czyli widełek stroikowych, prostem przeżyciem jest woń fiołka, smak kropli syropu lub roztworu chininy, dotknięcie skóry ostrzem ołówka, ból od lekkiego ukłucia igłą i wiele innych rodzajów przeżyć. Wyobrażenia spostrzegawcze o treści bardzo prostej nazywamy wrażeniami zmysłowemi.

Każde wrażenie różnić się może od innego swą jakością, siłą i czasem trwania. Wrażenie, odebrane od jasnej szybki czerwonej, różni się swą jakością od wrażenia równie jasnej szybki zielonej lub żółtej. Wrażenie wzrokowe, odebrane od powierzchni wiśni, różni się siłą od wrażenia, odebranego od powierzchni węgielka rozżarzonego. Jakość ma zbliżoną. I wiśnia i węgiel rozżarzony dają mi wrażenie czerwieni; tylko pierwsze z nich jest słabsze — czerwień wiśni jest mniej jasna — a drugie silniejsze — czerwony węgiel świeci bardzo jasno. Głos armaty różni się siłą czyli intensywnością od głosu fortepianu; głos fortepianu tem samem od głosu komara lub muchy a że jedno wrażenie trwa dłużej a inne krócej, nad tem już długo nie trzeba się rozwodzić.

Jakością różnią się od siebie różne barwy, jak np. żółta od niebieskiej, różne dźwięki, jak c od a, różne wrażenia odbierane zapomocą skóry jak np. nacisk, ciepło, zimno, ból, ale największe różnice jakościowe zachodzą między wrażeniami, które odbieramy od różnych organów zmysłowych. Tak np. różność między czerwoną barwą a pomarańczową jest dla normalnego oka wyraźna; większa różność zachodzi między czerwoną a żółtą, najbardziej odmienna od czerwonej jest barwa zielona. Ale bez porównania bardziej, niż jakakolwiek barwa, różni się od czerwieni głos, lub woń jakakolwiek, albo smak.

Jest rzeczą prawdopodobną, że te wielkie różnice jakościowe między wrażeniami, odbieranemi za pośrednictwem różnych narzędzi zmysłowych, zawdzięczamy różnej budowie samych tych narzędzi i różnej budowie ośrodków nerwowych, które od nich odbierają pobudzenia za pośrednictwem prądów nerwowych.

Gdybyśmy mieli więcej różnych organów zmysłowych, niż ich mamy naprawdę, moglibyśmy zapewne przeżywać więcej różnych jakości wrażeń zmysłowych. Przypisywalibyśmy wtedy przedmiotom fizycznym, jakie nas otaczają, więcej różnych cech, niż im dziś ich przypisujemy. Świat przedstawiałby się nam bogaciej, dawałby nam obraz obfitszy i bardziej różnorodny, niż go nam daje naprawdę. Człowiek głuchoniemy lub ślepy od urodzenia ma uboższy obraz świata otaczającego, niż ludzie normalni. Głuchemu świat wydaje się cichy, ślepemu bezbarwny i pozbawiony zarówno cieni, jak i miejsc, jasnych. Mrówki, jak stwierdzono, usuwają swe poczwarki z miejsc wystawionych na działanie promieni pozafiołkowych widma. Oko ludzkie nie odpowiada wcale na te promienie — nie widzimy ich zupełnie — mrówki prawdopodobnie coś osobliwego pod ich wpływem przeżywają — coś, czego my sobie przedstawić nie umiemy. Ślimak musi mieć inny, uboższy obraz świata otaczającego, niż my a meduza jeszcze inny i jeszcze bardziej ubogi. Czy i jaki obraz świata otaczającego posiadają tasiemce lub bakterje — o tem nic nie wiemy, ale to przypuszczamy, że świat otaczający możnaby sobie wyobrażać nietylko w barwach, dźwiękach, szmerach, temperaturach, woniach, jak to my robimy, ale i w innych jakościach, zależnie od budowy organów zmysłowych, jakieby ktoś miał do dyspozycji.

Pod wpływem fal eteru widzimy jasność a pod wpływem fal powietrza słyszymy głos nie dlatego, żeby jasność przysługiwała ciałom świecącym i oświetlonym stale i zawsze — nawet wtedy, gdy ich nikt nie ogląda — a głos brzmiał w powietrzu nawet wtedy, gdy go nikt nie słyszy, tylko dlatego, że posiadamy oko i ucho i zdrowy

mózg. One w nas dopiero wyrabiają jasność i głos pod wpływem fal, jakie w nie uderzają. Oko i mózg potrafią dawać nam jasność nawet wtedy, gdy w otoczeniu niema żadnego światła. Naprzykład, gdy się ktoś po ciemku uderzy w oko i staną mu świeczki w oczach, albo gdy zamknięte oko naciskać lekko ręką. Język i mózg dają nam smak zarówno pod wpływem roztworów pewnych połączeń chemicznych, jak i pod wpływem prądu elektrycznego, zimno możemy czuć nietylko na mrozie, ale niekiedy nawet zanurzywszy się do wanny z ciepłą wodą.

Na to, że różne podniety zewnętrzne mogą wywoływać w nas jednaki rodzaj wrażeń zmysłowych, jeżeli działają na ten sam organ zmysłowy, pierwszy zwrócił uwagę uczony niemiecki Johannes Müller w połowie wieku XIX-tego i od jego czasów mówi się o *swoistej energji zmysłowej*. Swoista energja zmysłowa to *zdolność właściwa każdemu organowi zmysłowemu do odpowiadania na różne podniety zewnętrzne stale pewnym tylko rodzajem wrażeń zmysłowych*.

Żeby w nas powstało jakiekolwiek wrażenie zmysłowe, do tego potrzeba pewnych warunków. A mianowicie po pierwsze musi się wtedy zwykle coś dziać w świecie zewnętrznym, poza naszem ciałem i to coś musi działać na nasze ciało. *To zjawisko fizyczne, które działając na nasze ciało, wywołuje w nas wrażenie zmysłowe, nazywa się podnietą fizyczną* wrażenia zmysłowego. Podnietą fizyczną dla wrażeń słuchowych są fale ciał sprężystych, jak powietrza lub wody.

Podnieta fizyczna wywołuje w naszem ciele szereg zmian, począwszy od organu zmysłowego aż do odpowiedniego ośrodka nerwowego. Dopiero te zmiany w ciele wywołują już bezpośrednio, wrażenie zmysłowe. Te zmiany w ciele nazywają się *podnietą fizjologiczną*. Tak więc np. podnietą fizjologiczną dla wrażeń wzrokowych są procesy chemiczne w siatkówce oka, prądy nerwowe w nerwach wzrokowych oraz zmiany chemiczne i elektryczne w ośrodkach wzrokowych mózgu.

Niektóre wrażenia wzrokowe zawdzięczamy samym tylko podnietom fizjologicznym, niewywołanym z zewnątrz. Tak np. pod wpływem samych tylko podniet fizjologicznych powstają wrażenia zmysłowe, jakie mamy w żywych snach, popielatawy mrok, jaki widzimy przy zamkniętych oczach w ciemności,

dzwonienie w uszach, dreszcze, wrażenia przeżywane w t. zw. halucynacjach na jawie. Np. ludzie cierpiący na obłęd opilczy widzą żywo i wyraźnie przy otwartych oczach liczne małe czarne szczury, myszy, psy, którym się obronić nie mogą. Widzą je, mimo że żadnych takich, ani tym podobnych przedmiotów, niema w ich otoczeniu. Podobnie: dziewczyna w „Romantyczności" A. Mickiewicza.

Podniety właściwe i niewłaściwe. Nasze organy zmysłowe są z natury przystosowane do odbierania i przerabiania pewnych tylko rodzajów podniet. Tak np. oko jest urządzone do odbierania i przetwarzania światła, ucho jest urządzone do odbierania fal powietrza, język do roztworów chemicznych, nos do odpowiadania na przepływające pary ciał wonnych. Te podniety, do których pewien organ zmysłowy jest osobliwie przystosowany, nazywają się podnietami właściwemi; wszystkie inne podnietami niewłaściwemi dla danego zmysłu. Tak np. tylko światło jest podnietą właściwą dla oka, tylko fale podłużne są podnietą właściwą dla ucha, roztwory dla języka, gazy dla nosa.

VI. Prawo Webera.

Zdawałoby się na pierwszy rzut oka, że, im silniejsza podnieta, tem silniejsze potrafi wywołać wrażenie. Kiedy się jednak bliżej przyjrzeć podnietom i wrażeniom, widać, że stosunek między siłą podniety a siłą odpowiedniego wrażenia nie jest taki prosty, jakby się na pierwszy rzut oka zdawało. Naprzód dlatego, że siłę podniety każdej możemy mierzyć i zawsze możemy powiedzieć, czy jedna od drugiej jest silniejsza czy słabsza dwa razy, trzy razy, o połowę, o jedną setną, o tysiączną część i t. d. Naprzykład dźwigany ciężar dwukilowy jest równo dwa razy cięższy, czyli ma równo dwa razy tyle gramów, co ciężar kilogramowy, jedna lampa może być półtora raza silniejsza od drugiej, fala powietrzna może być równo dziesięć razy silniejsza od innej, nacisk wywarty na jeden palec może być o pięć setnych grama mocniejszy od nacisku wywartego na inny palec, roztwór cukru w jednej flaszeczce może być równo cztery razy bardziej stężony od roztworu w innej flaszeczce i t. d. Natomiast nikt nie potrafi su-

miennie odpowiedzieć na pytanie, czy w pewnej chwili doznaje wrażenia silniejszego równo o połowę, niż go doznawał poprzednio, czy jedno wrażenie jest od drugiego silniejsze lub słabsze równo dwa razy, trzy razy, czy dziesięć razy. Cóż dopiero, gdyby nas pytano o to, czy jedno wrażenie jest od drugiego silniejsze o jakąś jedną lub kilka tysiącznych części wrażenia. Umiemy rozróżniać i liczyć części podniet — nie umiemy rozróżniać i liczyć części wrażeń. Długość metra składa się z tysiąca długości milimetrowych, ale siła głosu, barwy, ciepła i t. d. nie składa się



Ryc. 4.

z minimalnych siłek wrażeń słabszych. Umiemy co najwyżej powiedzieć w jednym wypadku, że dwa odebrane wrażenia dotykowe, dwa smakowe, dwa słuchowe i t. d. są równej siły, albo też jedno z nich jest ogólnikowo silniejsze, a drugie jakoś tam słabsze. Umiemy dalej powiedzieć, czy pewne dwa wrażenia różnej siły różnią się wyraźnie, czy też tylko mało co — właśnie jeszcze dostrzegalnie. Umiemy wkońcu, ułożyć trzy lub więcej wrażeń jednej jakości w szereg tak, żeby się nam każde z nich wydawało jednako różne od poprzedniego. Innemi słowy: tak, żeby się w całym tym szeregu wrażeń odstępy między poszczególnemi wrażeniami wydawały jednakie, a nigdzie nie było zbyt gwałtownego, widocznego skoku. Naprzykład: zob. ryc. 4. Nie możemy jednak, odbierając szereg wrażeń coraz to silniejszych, powiedzieć, że którekolwiek następne wrażenie jest od poprzedniego silniejsze o pewną część wrażenia, ani też, żeby

było od poprzedniego pewną ilość razy silniejsze. Tak samo, jak niedorzecznością byłoby mówić, że boli nas pewne ukłucie dwa razy tak mocno, jak poprzednie, lub trzy razy tak mocno jak inne. Mierzyć siły naszych wrażeń nie umiemy: nie posiadamy do tego celu jednostki. Możemy jednak stwierdzić, że jednakim odstępom między wrażeniami odpowiadają nierówne odstępy między podnietami.

Jeżeli chcemy uzyskać szereg wrażeń coraz to silniejszych a bez widocznych skoków, musimy siłę podniety fizycznej zwiększać nie o pewną stałą ilość, tylko stale tę samą ilość razy, naprzykład stosować zawsze następną podnietę dwa razy silniejszą od poprzedniej, albo zawsze trzy razy silniejszą, albo zawsze uzyskiwać następną, mnożąc poprzednią przez pewien stały ułamek. Innemi słowy: podniety muszą stanowić szereg geometryczny, jeżeli mają wywołać gładki szereg coraz to silniejszych wrażeń. Gładki to znaczy: wolny od zbyt wyraźnych skoków. Inaczej to samo można powiedzieć tak: jednakim odstępom między wrażeniami odpowiadają nie: jednakie różnice, ale jednakie stosunki między podnietami.

A więc np. niesie ktoś dziesięć kilogramów węgla na plecach. Gdy mu dołożymy do tego ciężaru jeszcze kilogram, poczuje, że mu ciężej. Jeżeliby jednak niósł na plecach aż 50 kg. i wtedybyśmy mu dołożyli kilogram, nie poczuje, że ciężaru przybyło. Tem mniej, jeżeliby udźwignął aż sto kilo i dopiero wtedy dostał kilową nadwyżkę. Jeżeli przy 10 kilogramach odczuwał dopiero jeden kilogram jako nadwyżkę ciężaru, a mniejszego naddatku podniety nie odczuwał wcale, to przy pięćdziesięciu dźwiganych kilogramach dopiero pięciokilowa nadwyżka wyda mu się przyrostem ciężaru. Przy stu kilach dopiero dziesięciokilowa. Przyrost podniety musi być proporcjonalny do już działającej podniety, jeżeli ma wywołać właśnie jeszcze dostrzegalny przyrost wrażenia. To zdanie wyraża stosunek między siłą podniety a siłą wrażenia i nazywa się prawem Webera, ponieważ zauważył ten stosunek najpierw fizjolog niemiecki E. H. Weber, żyjący w wieku XIX-tym. To prawo udaje się stwierdzić tylko w pewnem przybliżeniu i to przy podnietach średniej siły.

Tem się tłumaczy np. to, że nie widzimy gwiazd na jasnem niebie w dzień, a widzimy je na czystem niebie nocą. Punkty sklepienia niebieskiego, odpowiadające gwiazdom, przesyłają nam i w jasny dzień więcej światła, niż tło sklepienia niebieskiego i to o tę samą porcję więcej co i w nocy. Ale ten przyrost światła, który stanowi światło gwiazdy, jest w dzień zbyt mały w stosunku do potężnego światła, którem jaśnieje błękitne tło nieba, i dlatego nie wystarcza, żeby w nas wywołać jakikolwiek przyrost wrażenia świetlnego. Natomiast nocą tło sklepienia niebieskiego przysyła nam tak mało światła, że już ten niewielki przyrost jasności, jaki stanowi światło gwiazdy, zaznacza się jako przyrost siły wrażenia świetlnego i gwiazda staje się dzięki temu widoczna, świeci widocznie jaśniej, niż jej tło.

Dlatego też można własne odbicie łatwo dostrzec w szybie wystawowej, jeżeli za nią wywieszono czarne ubrania, lub jakieś inne ciemne materjały. One niewiele światła odbijają. Wtedy nasze własne odbicie od powierzchni szyby stanowi dostatecznie silny przyrost ponad słabe światło, odbite od ciemnych ubrań i przecedzone przez szybę — nasze odbicie jest wtedy łatwo dostrzegalne. Natomiast, gdy za szybą jaśnieją materjały białe, które bardzo wiele światła odbijają — odbicie naszej twarzy od powierzchni szyby jest wtedy zbyt nikłym przyrostem ponad siłę światła odbitego przez szybę od jasnych materjałów i dlatego nie odróżnia się dość wyraźnie od swego zbyt jasnego tła. W tych warunkach może i nie dojrzymy odbicia własnej twarzy; dojrzelibyśmy jednak odbicie np. płomienia zapałki. To będzie stanowiło dość wielki przyrost w stosunku do jasności tła i dlatego stanie się łatwo widoczne.

Coś podobnego można niekiedy zauważyć w zupełnie innej dziedzinie naszych przeżyć. Tam, gdzie chodzi o zdarzenia radosne i wypadki przykre. Jeżeli człowiek ubogi wygra na loterji pięćdziesiąt złotych, ten przyrost majątku jest w stosunku do jego mienia dotychczasowego dość znaczny i dlatego łatwo mu sprawi wyraźną radość. Jeżeli o taką samą sumę przyrośnie skutkiem wygranej na loterji majątek bogacza, bogacz może się wcale tem nie ucieszyć. Ucieszyłby się dopiero pięćdziesięcioma tysiącami, gdyby je wygrał. Te stanowiłyby przyrost proporcjonalny do już posiadanego majątku.

Dokładnie i tak być nie musi. Bo może się trafić bogacz chciwiec, a z drugiej strony człowiek ubogi, któremu nie bardzo zależy na przyroście majątku. Wtedy radość bogacza przy takiej sposobności może być większa, niż radość człowieka ubogiego przy zysku arytmetycznie równym.

Pomyśl też, że brat starszy od dziesięcioletniego chłopca o 5 lat wydaje się znacznie od niego starszy. Natomiast stryj starszy od

pięćdziesięcioletniego ojca również o pięć lat nie wyda się znacznie od niego starszym, chyba, że przypadkiem właśnie starzej wygląda. I zauważ, że gdy jeden z chłopców jest wysoki na 60 centymetrów, wtedy drugi, słuszniejszy o centymetr, wydaje się wyraźnie słuszniejszy. Natomiast gdy z dwóch mężczyzn jeden ma 180 *cm* wzrostu, a drugi 181 *cm*, różnica między nimi nie jest tak wyraźna jak między dziećmi.

Aktor lub mowca, który zaczął mówić głosem mocnym a czeka go ustęp patetyczny, w którym będzie musiał głos podnieść i tem podniesieniem wywierać wrażenie na słuchaczach — taki mowca jest w kłopocie i łatwo może mu się efekt nie udać. Przyrost siły głosu, potrzebny do efektu na już tak mocnem tle, może być ponad stan mowcy — mniejszy przyrost nie wywrze wrażenia. Wywarłby i mniejszy, gdyby wystąpił na tle od początku mniej mocnem.

Wirtuoz lub dyrygent orkiestry często poprzedza fortissimo ściszeniem dźwięków. Ognie sztuczne podobają się dopiero o zmroku. Trudno jest drobnym prezentem zrobić przyjemność dziecku, które i tak opływa we wszelkie dobra materjalne — łatwiej ją sprawić ubogiemu.

W związku z tem prawem zostaje to, że żadne wrażenie nie może się potęgować bez końca. Jeżeli podnieta przybywa wciąż o taki sam przyrost, wrażenie od niej odebrane potęguje się zrazu szybko, a później coraz to wolniej, bo takie przyrosty podniet, które zrazu przy słabych podnietach wystarczały do odczucia przyrostu we wrażeniu, nie wystarczają do tego celu później, przy podnietach już bardzo silnych. Wkońcu organy zmysłowe odmawiają służby i wrażenie nietylko przestaje się wzmagać, ale ustaje wogóle dzięki uszkodzeniu organu zmysłowego. Tak więc jasność nie może się wzmagać bez końca, ani głos nie może się potęgować bez granic, ani ciepło, ani zimno, ani ból, ani nacisk, ani żadne wogóle wrażenie zmysłowe.

Przy zbyt silnych i zbyt słabych podnietach stajemy się mniej czuli, maleje wtedy nasza zdolność do spostrzegania różnic siły w podnietach. Dlatego też nikt nie ogląda obrazów malowanych i rysowanych ani po zmroku, ani przy zbyt silnem świetle słonecznem; robi się to w jasnym cieniu, pod drzewem, albo w domu w świetle rozproszonem.

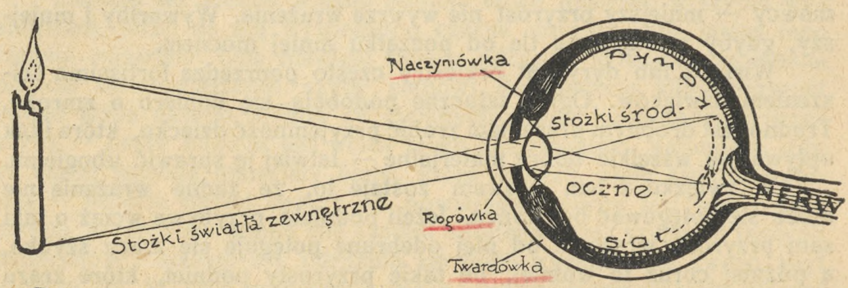
VII. Przegląd wrażeń zmysłowych.

1. Wrażenia wzrokowe.

A. Jak działa oko?

Budowę oka znamy w zarysie z nauki o budowie i czynnościach ciała ludzkiego. Wiemy z niej, że oko jest podobnie zbudowane, jak aparat fotograficzny: kulisty i ruchomy. Za-

miast objektywu, posiadamy w oku cały szereg przezroczystych ciał łamiących światło, a mianowicie rogówkę, ciecz wodnistą przedniej i tylnej komory oka, soczewkę i ciało szkliste, wypełniające wnętrze gałki ocznej między soczewką a siatkówką. Zamiast przyrządu do wysuwania soczewki naprzód i do cofania jej wstecz, jak się to robi w aparacie fotograficznym, mamy w naczyniówce mięśnie (t. zw. rzęskowe), które mogą zluźniać zawieszony na nich przejrzysty woreczek, okrywający soczewkę. Soczewka jest w tym woreczku zawieszona na t. zw. obwódce Zinna, napiętej tak mocno, że woreczek wywiera pewien ucisk



Schemat gałki ocznej i powstawania obrazu.

Ryc. 5.

na obie powierzchnie soczewki i spłaszcza ją tak, że obrazy dość dalekich przedmiotów występują wyraźnie na powierzchni siatkówki. Ale też tylko dalekich. Przedmioty bliskie rzucają wtedy na siatkówkę obrazy mętne. Gdy się zaś torebka soczewki zluźni, przy skurczu mięśni rzęskowych, soczewka uwypukla się dzięki własnej sprężystości i zaczyna skutkiem tego gwałtowniej załamywać i skupiać światło, dochodzące do niej z zewnątrz. Wtedy tworzą się na siatkówce wyraźne obrazy tylko dość bliskich przedmiotów, które przedtem były nieco mętne. Ta zmiana kształtu soczewki, potrzebna do wyraźnego oglądania raz bliskich a raz dalekich przedmiotów, odbywa się automatycznie i w młodym wieku zazwyczaj nie sprawia nikomu trudności, a nazywa się akomodacją oka. U krótkowidzów i dalekowidzów akomodacja jest wadliwa i wymaga poprawy z pomocą okularów.

Zamiast przysłony aparatu, mamy w oku barwną, kurczliwą tęczówkę z okrągłym otworem w środku, który się na-

zywa *źrenicą*. Pod działaniem zbyt silnego światła tęczówka rozszerza się, przez co źrenica ulega zwężeniu. W mroku zaś, lub przy patrzeniu na ciemne przedmioty, tęczówka, umocowana na rzęskowej części naczyniówki, kurczy się automatycznie i źrenica się tem samem rozszerza. W ten sposób odruchy tęczówki chronią oko od porażenia światłem zbyt silnem, a równocześnie umożliwiają wyzyskanie i słabego światła o zmroku. Wyzyskanie przez to, że słabego światła znacznie więcej wpuszczamy do oka przez rozszerzoną źrenicę, niż światła silnego, przed którem źrenicę odruchowo zaciskamy.

Wewnątrz jest nasza gałka oczna *wyczerniona*. Barwik czarny tkwi w naszej naczyniówce i pochłania światło rozproszone. Gdyby oko było wewnątrz np. wybielone, wtedy te miejsca obrazu wytworzonego w siatkówce, które powinny być całkiem ciemne, rozjaśniałyby się światłem rozproszonem, a odbitem od bieli ścian gałki i obraz cały w siatkówce byłby za mało kontrastowy. Miałby cienie nie dość ciemne i przez to byłby mniej wyrazisty, niż jest naprawdę obecnie.

Rolę czułej na światło płyty w aparacie spełnia w naszem oku cienka a wrażliwa na światło *siatkówka*. Z kilku warstw komórek składa się jej grubość. Tylko najgłębsza warstwa tych komórek t. zw. warstwa czopków i słupków jest wrażliwa na światło. Siatkówka zachowuje się pod wpływem światła inaczej, niż płyta w aparacie. Na płycie można zdjąć tylko jeden obraz krótkotrwały i zaraz ją trzeba zasłonić. Następny obraz musimy zdejmować na następnej płycie. Dlatego kinematograf wymaga długich taśm przy zdejmowaniu ruchów. Nasze oko natomiast zdejmuje przez długie godziny wciąż inne obrazy i one wcale nie ulegają na siatkówce zatarciu i jeden z nich nie mąci drugiego, chyba że następują zbyt szybko po sobie.

Jedno miejsce na siatkówce jest niewrażliwe na światło. To, w którem nerw wzrokowy wchodzi do gałki ocznej i rozgałęzia się na niezliczone włókienka, stanowiące powierzchowną warstwę siatkówki. Włókna nerwowe są niewrażliwe na podniety, zatem i to miejsce jest niewrażliwe, a *nazywa się ślepą plamką*. Jeżeli obraz jakiegoś niewielkiego przedmiotu padnie na samą ślepą plamkę siatkówki, widok tego przedmiotu znika i nie można go odszukać żadną miarą, pokąd albo

nie ruszymy gałką oczną, albo przedmiotu nie przesuniemy w inną część pola widzenia. Spróbuj patrzeć prawem okiem w krzyżyk mały na kartce papieru, oddalony na 3 *dm* od oka. Jeżeli prawego oka nie ruszysz z miejsca, a lewe zasłonisz, to zauważysz, że zniknie ci widok monety, umieszczonej 7 *cm* od krzyżyka na prawo w linji poziomej. Moneta może być, przy tem oddaleniu kartki, dość duża. Może mieć do 3 *cm* średnicy. Rzecz dziwna, że tej luki w naszem polu widzenia nie możemy spostrzec, patrząc np. jednem okiem na salę wypełnioną postaciami ludzkiemi, albo na zadrukowaną gazetę, mimo że niejedna postać i niejedno słowo drukowane musi się nam wtedy odbijać właśnie na ślepej plamce siatkówki.



Ryc. 6.

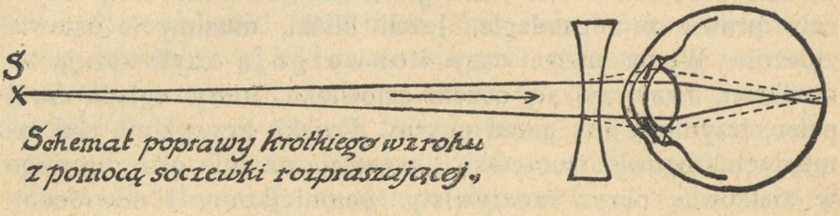
Inne miejsce siatkówki, znajdujące się prawie że na samym jej środku, jest najbardziej czułe na światło. Jest to t. zw. plamka żółta (macula lutea), zwana też dołkiem środkowym (fovea centralis). Jest to dołek dlatego, że w tem jednem miejscu grubość siatkówki jest bardzo nieznaczna. Stanowi ją tam wyłącznie warstwa odsłoniętych czopków i słupków, które wszędzie indziej są okryte kilkoma warstwami komórek nerwowych, włóknami nerwowemi i naczyniami krwionośnemi. Plamka ta nazywa się żółtą, ponieważ po śmierci żółknieje. Jest to miejsce najwyraźniejszego widzenia. Kiedy chcemy jakiś drobny przedmiot widzieć wyraźnie, kierujemy mimowoli oko tak, żeby obraz danego przedmiotu padł właśnie na żółtą plamkę oka, a nie byle gdzie na jej otoczenie.

Ponieważ ta plamka jest mała, nie możemy widzieć odrazu wyraźnie zbyt wielu szczegółów jakiegoś większego przedmiotu. Kiedy go chcemy obejrzeć dokładnie, musimy niejako okiem wodzić po jego powierzchni. Czytając, rzucamy okiem urywanemi ruchami co parę słów na prawo wzdłuż drukowanego wiersza. Patrząc na twarz człowieka, musimy patrzeć

zawsze na jakiś jeden jej punkt, a nie na wszystkie odrazu. Więc celujemy albo w lewe oko, albo w prawe, albo w punkt między oczyma, albo w koniec nosa i t. d. Patrząc na drobny przedmiot dwojgiem oczu, kierujemy gałki oczne tak, żeby jego obraz otrzymać w obu gałkach na żółtych plamkach siatkówek. Jeśli to przedmiot daleki, osie gałek ocznych ustawiamy w tym celu prawie że równolegle. Jeżeli bliski, musimy je ustawić zbieżnie. Wtedy nasze oczy konwergują czyli zezują ku środkowi. Przyjrzyj się oczom człowieka, który ogląda swój palec, trzymany tuż przed nosem. Dzięki krzywiźnie ciał łamiących (rogówki, soczewki...) powstaje na dnie oka zdrowego w siatkówce obraz rzeczywisty, pomniejszony i odwrócony każdego przedmiotu, jaki się przed nami znajduje w niezbyt wielkiem oddaleniu. To powstawanie obrazów na siatkówce objaśnia schemat na ryc. 5.

Łatwo zrozumieć, że przy pewnem oddaleniu przedmiotu od oka, wyraźny obraz przedmiotu na siatkówce i to w sam raz w warstwie czopków i słupków powstanie tylko wtedy, jeżeli śródoczne stożki światła nie będą ani zbyt zbieżne, a więc za krótkie, ani za mało zbieżne, a więc za długie. Ludzie, którzy mają zbyt wypukłe rogówki i soczewki, a przytem gałki oczne zbyt długie, przez co ich siatkówka jest zanadto oddalona od soczewki, nie widzą dalekich przedmiotów wyraźnie. Stożki światła zewnętrzne przechodzą w ich gałkach ocznych w zbyt krótkie, zbyt gwałtownie złamane i przez to bardzo zbieżne stożki śródoczne. Wyraźny obraz tworzy się u nich już przed siatkówką, a na warstwę czopków i słupków padają u nich od poszczególnych punktów pola widzenia nie poszczególne punkty obrazu optycznego, tylko mętne koła rozproszenia. Stąd cały obraz na ich siatkówkach wypada niewyraźny, mętny, jakby zatarty lub zamazany. Taki człowiek nazywa się krótkowidzem lub myopem. Krótkowidz może wyraźnie widzieć dopiero te punkty, które mu do oka przysyłają bardzo rozbieżne stożki światła zewnętrzne, a więc widzi wyraźnie tylko punkty bliskie. Jeżeli ma wyraźnie zobaczyć i punkty dalekie, przysyłające mu stożki zewnętrzne bardzo długie, mało rozbieżne, musi przed swą rogówką postawić soczewki rozpraszające. One mu rozszczepią nieco zewnętrzne stożki świetlne, a wtedy jego, tak

gwałtownie łamiące, ciała przeźroczyste gałki ocznej utworzą stożki śródoczne mniej krótkie, skupione swemi szczytami w samej warstwie czopków i słupków. Obraz optyczny stanie się wtedy wyraźny i nasz krótkowidz zacznie przeżywać wyraźne widoki nawet i dalekich przedmiotów. Zob. ryc. 7.



Ryc. 7.

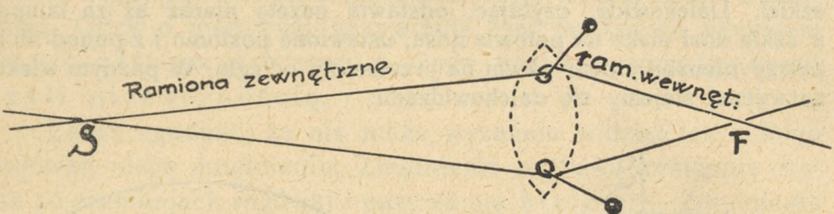
Spróbuj wziąć do ręki soczewkę szklaną dwuwypukłą np. z okularów starszej osoby dalekowidzącej. Stań daleko od okna i ustaw ją równolegle do powierzchni okna dobrze oświetlonego, a za soczewką trzymaj kartkę papieru również równolegle do powierzchni okna. Przy pewnem oddaleniu, ale też tylko przy tem właśnie oddaleniu kartki od soczewki, zobaczysz na kartce możliwie najwyraźniejszy obraz okna, pomniejszony i odwrócony. Jeśli soczewkę zanadto oddalisz od kartki, ten obrazek zrobi się mętny, jak w oku krótkowidza. Zato ostro wystąpi wtedy na kartce obraz jakiegoś innego przedmiotu, bliższego niż okno. Łatwo zgadnąć, jakim sposobem naśladować można z pomocą kartki i soczewki widok dalekowidza.

Jeżeli naokoło soczewki, oświetlonej słońcem, rozpylimy jakikolwiek kurz, pył, dym, rój kropelek wody, zobaczymy wtedy wyraźnie zbieżną wiązkę światła, odpowiadającą wiązce śródocznej w naszem oku i będziemy ją mogli w dowolnem miejscu przecinać kartką papieru. Zobaczymy wtedy wyraźnie miejsce ogniska soczewki znane z fizyki; znajdziemy łatwo i pojmiemy mętne obrazy, tworzące się przed ogniskiem i za ogniskiem.

Człowiek, którego gałka oczna jest nieco spłaszczona zprzodu i ztyłu, a rogówka niedość wypukła, jest dalekowidzem, czyli hypermetropem, to znaczy, że widzi wyraźnie tylko bardzo dalekie przedmioty, dlatego, że tylko bardzo dalekie punkty dosyłają do jego oka stożki promieni mało rozbieżne i tylko te trafią po słabem załamaniu w czułą warstwę siatkówki.

Zegnij dwa druciki pod jednakim a dużym kątem, tak, żeby na zgięciu każdego z nich powstało małe okrągłe uszko. Przez uszka te przeprowadź szpilki i wbij je w kartkę papieru przed sobą w dwóch punktach pionowej prostej, odległych na jakiś centymetr, albo dwa od siebie, jak to wskazuje ryc. 8.

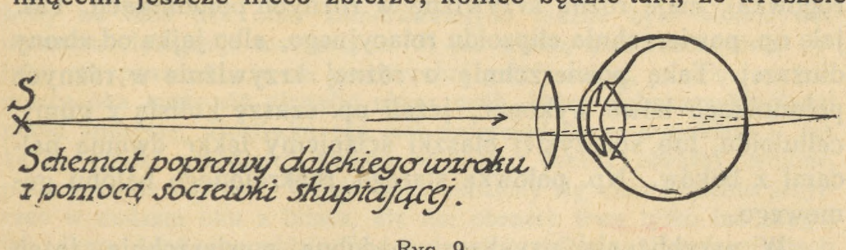
Te druciki będą teraz modelami dwóch promieni świetlnych, wychodzących z punktu S, a załamanych w rogówce lub soczewce oka (szpilki). Kąt zgięcia drucików odpowiada kątowi załamania promieni w oku. Skrzyżowanie drucików przy F odpowiada ognisku promieni, które winno w oku padać na siatkówkę. Zobaczysz, że, jeśli



Ryc. 8.

zgięcie słabe (załamanie łagodne przy niedość wypukłych ciałach łamiących), druciki skrzyżują się daleko od szpilek, o ile je przytrzymamy w punkcie S. Jeśli kąt zgięcia będzie wyraźny, a więc mniejszy (załamanie silne przy wypukłych ciałach łamiących), punkt skrzyżowania F znajdzie się blisko szpilek. Zobaczysz wtedy, że chcąc słabo załamane druciki przeciąć w punkcie F dostatecznie bliskim soczewki, musisz ich ramiona zewnętrzne ustawić prawie że równolegle, tak, jak przychodzą promienie od punktów bardzo dalekich.

Chcąc zatem udostępnić dalekowidzowi wyraźne oglądanie punktów bliskich, które mu przysyłają zewnętrzne stożki promieni zanadto rozbieżne, jak na jego zbyt małą zdolność załamywania i skupiania światła, musimy mu już zewnętrzne stożki światła nieco skupić, ścisnąć; on je swemi ciałami łamiącemi jeszcze nieco zbierze; koniec będzie taki, że wreszcie



Ryc. 9.

szczyty stożków śródocznych trafią w samą warstwę czopków i słupków siatkówki i obraz przedmiotu bliskiego na siatkówce dalekowidza zacznie być jednak wyraźny. Dokonywamy tej sztuki zapomocą okularów o soczewkach wypukłych, czyli skupiających.

Krótkowidza i dalekowidza można rozpoznać już zdaleka po zachowaniu się i noszeniu szkieł. Krótkowidz mruży oczy, przez co próbuje odciąć boczne, zbyt ukośnie padające i zbyt gwałtownie załamujące się promienie, przy pisaniu schyla głowę zbyt nisko, przy czytaniu wodzi prawie nosem po papierze, a niekiedy czyta z pod szkieł. Dalekowidz, czytając, odstawia gazetę nieraz aż za lampę, a szkła nosi nisko na połowie nosa, ustawione poziomo i z ponad nich patrzy nieuzbrojonem okiem na przedmioty odległe. W późnym wieku zazwyczaj stajemy się dalekowidzami.



Różne południki soczewki skupiającej — Różna krzywizna w różnych południkach

Ryc. 10.

Niektórym ludziom nie pomagają ani zwykłe szkła wypukłe, ani wklęsłe. Widzą zawsze niewyraźnie. Jedne linje mętnie, inne wyraźnie, a ostrego obrazu nie dają im ani przedmioty bliskie, ani dalekie. Dlatego, że ich ciała łamiące (np. rogówka), mają różną krzywiznę w różnych południkach. Tak, jak np. powierzchnia elipsoidu rotacyjnego, albo jajka od strony dłuższej. Taką powierzchnię o różnej krzywiźnie w różnych południkach łatwo wykonać, jeżeli np. czaszę kulistą z gumy, celluloidu, lub sprężystej blaszki ściśniemy lekko dwoma palcami z boków. Np. połówkę starego, rozkrojonego balonu gumowego.

W przybliżeniu uzyskamy podobną powierzchnię, jeżeli z powierzchni jaja zetniemy część ostrym cyrklem, jak na ryc. 10. Otóż podobnie wygląda powierzchnia rogówki lub soczewki u niektórych osób.

Takie powierzchnie łamiące, które nie są czaszami kulistemi, nie mogą też tworzyć ognisk, w którychby się przecinały wszystkie promienie, jakie na daną powierzchnię padną

z pewnego punktu. One tworzą wiązki niezborne, bezogniskowe. Takim oczom pomagają często szkła ograniczone nie czaszami kulistemi, jak wklęsłe lub wypukłe szkła normalne — tylko szkła ograniczone, również czaszami elipsoidycznemi lub częściami bocznych powierzchni walca. Tak zwane szkła walcowate. Oczy o nierównej krzywiźnie ciał łamiących nazywają się też astygmatyczne, a wada ich astygmatyzmem czyli niezbornością.

Łatwo zgadnąć, że nie może wyraźnie widzieć ten, u kogo rogówka ulega zmętnieniu. Zmętnienie rogówki występuje często po zranieniach rogówki i nazywa się bielmem. Zmętnienie soczewki zjawia się często w późnym wieku i nazywa się kataraktą. Lekarze umieją takie zmętniałe soczewki z ociemniałych oczu szczypczykami wyjmować, poczem się oko samo goi, a soczewkę żywą zastępują silnie skupiającą soczewką okularów. Ta nie posiada, oczywiście, zdolności do automatycznej akomodacji; trzeba ją w danym razie odsuwać od oka, a w innym do oka przybliżać.

W słupkach siatkówki znajduje się czerwony barwik, zwany purpurą wzrokową, który się na świetle rozkłada i żółknieje.

W oku królika zabitego, który przed śmiercią patrzał przez kwadrans na jasno oświetlone okno, można po rozcięciu gałki ocznej zobaczyć na dnie gałki żółtawy, maleńki, odwrócony obrazek szyb okiennych, przecięty ciemniejszym obrazem krzyża, który tworzą ramy okna. W ciemności purpura wzrokowa odzyskuje swój czerwony kolor — widać, że odtwarza się sama. Bajką jest jednak, jakoby na dnie oka ofiar zamordowanych można było odnajdywać utrwalone fotografje morderców. A już wielką niedorzecznością byłoby przypuszczać, że na powierzchni gałki ocznej, a więc na rogówce oka może się utrwalić obraz osób, które nieboszczyk oglądał przed śmiercią. Rogówka oka jest zwierciadełkiem wypukłem i, jak każdy gładki przedmiot kulisto wypukły, tworzy obrazki urojone, pomniejszone i proste. Dzięki temu możemy się sobie samemu przyjrzeć w cudzem oku z bliska, ale ten obrazek trwa tylko tak długo, jak długo ktoś go widzi. Podobnie, jak odbicia w zwierciadłach płaskich.

B. O barwach.

1. Barwa a długość fali świetlnej.

Pod wpływem światła, drażniącego naszą siatkówkę, możemy przeżywać najrozmaitsze barwy. Jeżeli jakąś część naszej

siatkówki drażnią równocześnie fale świetlne najrozmaitszych długości, od najdłuższych do najkrótszych, widzimy w odpowiedniem miejscu naszego pola widzenia plamę białą lub popielatą. Jasno popielatą, gdy światło silne, ciemno popielatą, gdy słabe. Jeśli na pewną część naszej siatkówki nie pada żadne wogóle światło, albo tylko zbyt słabe, widzimy w odpowiedniem miejscu pola widzenia kolor czarny. Jeśli na pewną część siatkówki padną fale świetlne długie, zobaczymy nią kolor czerwony; jeśli krótsze, pomarańczowy. Jeszcze krótsze dadzą nam kolor żółty, krótsze od nich zielony, jeszcze krótsze błękitny, najkrótsze fiołkowy. Czerwone wydają się nam te przedmioty, które albo wysyłają, albo odbijają najdłuższe fale świetlne; fiołkowemi te, które wysyłają lub odbijają fale najkrótsze; czarnemi te, które pochłaniają fale wszystkich długości; białemi te, które bądź odbijają, bądź wysyłają równocześnie i długie i krótkie fale.

Normalne oko potrafi wyróżnić dziesiątki tysięcy różnych barw, chociaż nie każdą z nich umiemy nazwać. Posiadamy dość mało wyrazów do oznaczania barw i stąd często jednym i tym samym wyrazem oznaczamy barwy wcale nie jednakie. Tak np. jednym wyrazem oznaczamy barwę cegły i buraka, jednym barwę cytryny i żółci, jednym młodych listków na drzewach i sukna bilardowego, albo niezapominajki i bławatków, albo spełzłego kąkolu i świeżego fiołka. Najczęściej też, zamiast nazywać swoiście pewien kolor, wymieniamy tylko nazwę przedmiotu, który go nosi, i mówimy o kolorze miedzianym, słomianym, śnieżnym, kawowym, czekoladowym i t. d. Bogactwo ich wydaje się nieprzebrane.

2. Podział barw.

Wszystkie barwy, jakie tylko znamy, możemy sobie podzielić na grupy i uporządkować, a będziemy mieli wtedy łatwy przegląd całego ich bogactwa. Przedewszystkiem więc barwy wszystkie dzielą się na dwie wielkie grupy barw neutralnych i barw właściwych. Barwy neutralne to biała, wszystkie odcienie popielatej aż do czarnej i zupełnie czarna na końcu. A więc np. olśniewająca biel rozżarzonego wapna, lub drutu magnowego, biel śniegu w czystem polu w południe zbliska, biel papieru, kolor skrzydeł mewy, barwa gipsu mieszanego w różnym stosunku z tłuczonym węglem, kolor grafitu, smoły, a wkońcu barwa czarnego aksamitu, którym wyle-

piono wnętrze białego pudełka. To już drugi kres szeregu stopni, czyli drugi kres skali barw neutralnych. Szereg odcieni neutralnych można przedstawić zapomocą odcinka prostej, po którego jednym końcu będzie zaznaczona biel najczystsza i najjaśniejsza, a po drugim czerń zupełna.

Trudniej uporządkować barwy właściwe. Każdy kolor właściwy posiada trzy różne cechy, któremi może się różnić od innego koloru. A mianowicie: każdy posiada po pierwsze pewną jakość. Jakością różni się np. kolor czerwony od zielonego, niebieski od pomarańczowego, kolor laski laku od koloru buraka i t. d.

Druga cecha każdej barwy to jej jasność. Jasnością różni się dowolna powierzchnia barwna, widziana w słońcu, od tejże samej powierzchni, widzianej w cieniu, jasnością różni się kolor słomy od koloru czekolady, cera człowieka w zimie w pokoju i cera tegoż samego człowieka podczas upalnego lata po kilku tygodniach, spędzonych na świeżem powietrzu. Dwa kolory mogą mieć tę samą jakość a różną jasność. Naprzykład karmin lub dowolny inny barwik czysty i ten sam barwik, pomieszany z białą lub czarną.

Trzecia cecha każdej barwy to pewne nasycenie. Najbardziej nasycone barwy znajdujemy w silnem widmie słonecznem w ciemnym pokoju, widzimy je na sokach owocowych oglądanych do okna, na kwiatach w słońcu, barwnych szybach witrażów do światła. Te barwy nazywają się inaczej żywe, jaskrawe, pełne, wyraźne, zdecydowane.

Każdy barwik zmniejsza swe nasycenie, gdy mu dodać białej, czarnej, albo też białej i czarnej zarazem. Wtedy powstają kolory mniej nasycone. Takie, jak np. barwy oddalonych gór i lasów w słońcu, bladych róż, wypełzłych tkanin i papierów barwnych, które długo stały na świetle, barwy ubrań męskich, ziemi, bruków, murów, obłoków w dzień pochmurny. To barwy zbliżone do neutralnych. Nazywają je czasem pastelowemi, albo łamanemi. (Pastele to kredki kolorowe o bardzo licznych odcieniach różnego nasycenia i jasności, uzyskiwane przez mieszanie nasyconych barwików z różnemi porcjami kredy szlamowanej).

Jeżeli do barwika nasyconego dodamy białej, zmniejszymy jego nasycenie, a zato zwiększymy jasność. Jeżeli do nasyconego dodamy czarnej, zmniejszymy również nasycenie, ale równocześnie zmniejszymy i jasność. Jeżeli zechcemy zabrać pewnemu barwikowi jedynie tylko jego nasycenie, a jasność mu zostawić nietkniętą, będziemy

musieli dodać mu równocześnie i białej i czarnej w odpowiednim stosunku. Łatwo to zrobić, mając pod ręką kilka guziczków farb akwarelowych, lub kilka kred barwnych. Spróbuj!

3. Bryła barw.

Pragnąc uporządkować barwy nasycone według jakości, kładźmy obok siebie te, które będą do siebie najpodobniejsze. Zaczniemy np. od czerwonej. Łatwo zauważyć, że do czerwonej najpodobniejsza jest pomarańczowa. Do tej znowu żółta. I to naprzód ognisto żółta, złocista, bliska pomarańczowej, potem czysta najżółciejsza z żółtych, później kanarkowa, cytrynowa, przez którą przejdziemy niepostrzeżenie do grochowo zielonawej, potem do zielonej jak młoda trawa w słońcu, stąd do szmaragdowej, obok zaczną się powoli odcienie turkusowe kolory wody morskiej, potem czysty szafir, później granat, odcienie liljowe, fiołkowe, barwy biskupie i oto zbliżamy się znowu do czerwieni. Bo między fioletowym a czerwonym leżeć będzie kolor amarantowy, który się w nauce nazywa purpurą. Widać, że najlepiej uporządkować barwy nasycone na obwodzie koła. Wtedy najpodobniejsze będą leżały obok siebie, a najmniej podobne naprzeciw siebie, jeżeli tylko każdej damy równie długi łuk.

Barwy mogą tak przechodzić nieznacznie jedna w drugą, że granicę między jedną a drugą musimy przeprowadzić sami umyślnie, sztucznie, gdzie się nam będzie podobało i powiedzieć: ta barwa jest jeszcze czerwona, a sąsiednia już pomarańczowa, albo: ta jest jeszcze zielona, a ta, tuż obok, jest już błękitna. Dowolnie też będziemy musieli powiedzieć, ile właściwie kolorów zobaczymy w takiem kole barw nasyconych. Powiedzmy więc, że ich tam zgrubsza wyróżnimy siedm: czerwoną, pomarańczową, żółtą, zieloną, błękitną, fiołkową i purpurową. (W widmie słonecznem barwy występują w tym samym porządku, tylko purpury w niem niema).

Całe koło barw nasyconych daje się łatwo podzielić na dwie połowy. Jedna, to będą barwy: czerwona, pomarańczowa, żółta i pół zielonej czyli barwy ciepłe. Druga to ostatnia część zieleni, błękitna, fiołkowa i purpura. To barwy zimne. Najcieplejszą barwą nazywa się czysta pomarańczowa — najzimniejszą czysty błękit. Mówi się też o ciepłem oświetleniu pokoju, jeśli lampa jest pomarańczowa lub czerwona; o zimnem malowaniu ścian, jeżeli w ich barwie widoczna domieszka błę-

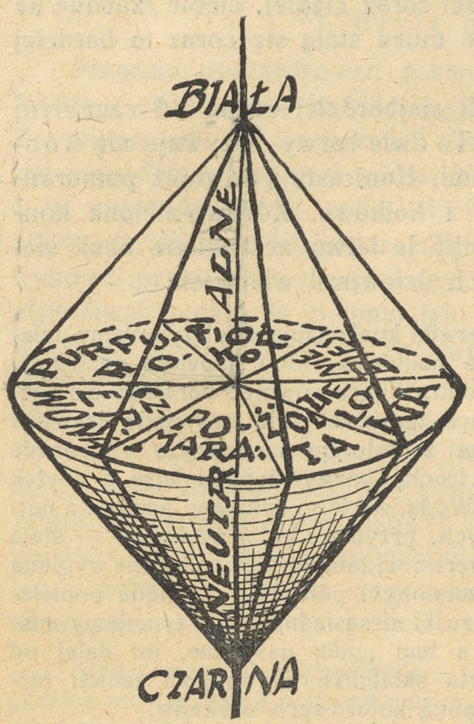
kitu; mówi się o ciepłym kolorycie dawnych mistrzów, którzy wiele używali barw brunatnych w obrazach, o zimnym blasku, jaki panuje w grocie błękitnej na wyspie Capri pod Neapolem. Gdy zachodzące słońce świeci coraz cieplej, cienie rzucone na powierzchnię np. neutralnego muru stają się coraz to bardziej zimne.

Najmniej podobna czyli najbardziej różna od czerwieni jest barwa błękitno-zielona. Te dwie barwy nazywają się kontrastowemi lub kontrastami. Kontrastują również pomarańczowa i błękitna oraz żółta i fiołkowa. Żółtawo-zielona kontrastuje z purpurą. Znajdziemy je łatwo zestawione obok siebie na wstążkach i chustkach dziewcząt wiejskich.

Jeżeli zmieszać ze sobą barwiki kontrastujące, otrzymujemy mieszaniny mało nasycone, prawie neutralne, albo zupełnie neutralne. Dlatego nazywają się barwy kontrastujące również barwami dopełniającemi. Jeżeli malarz chce zgasić zbytnie nasycenie jakiegoś barwika, miesza go niezawsze z kolorem neutralnym — równie dobrze może dodać do niego trochę barwy dopełniającej a ubytek nasycenia nastąpi natychmiast. Woda, w której opłókano pendzel z najrozmaitszych barw dopełniających, przybiera kolor neutralny — staje się niewyraźnie brudna. Przy czerwonej lampie zielona suknia wygląda czarno. Wirujący krążek półczerwony i półzielony wygląda popielatawo. Jeśli mieszać ze sobą barwiki niesąsiadujące, otrzymujemy mieszaniny o jakości pośredniej a tem mniej nasycone, im dalej od siebie w kole barw leżały użyte składniki. Spróbuj na tanich farbach guziczkowych, lub z pomocą kolorowych ołówków.

Od każdej barwy nasyconej łatwo przejść przez odcienie coraz to mniej nasycone i neutralne do barwy przeciwnej, kontrastującej. Dlatego, rozmieszczając barwy na kole, umieścimy barwy coraz to mniej nasycone na jego powierzchni. Od obwodu, gdzie leżą kolory nasycone, ku środkowi, gdzie umieścimy punkt neutralny. Takie koło będzie zawierało wszystkie możliwe barwy o różnem nasyceniu a o jednakiej jasności. Chcąc umieścić w jednym utworze przestrzennym jeszcze wszystkie możliwe barwy o różnych stopniach jasności, musimy je kłaść w nowym wymiarze przestrzennym; na powierzchni już nie mamy wolnego miejsca. Umieścimy więc w kierunku prostopadłym do powierzchni koła ku górze wszystkie barwy w takim samym porządku, tylko coraz to jaśniejsze a ku dołowi również wszystkie barwy w tym samym porządku jakości, jak

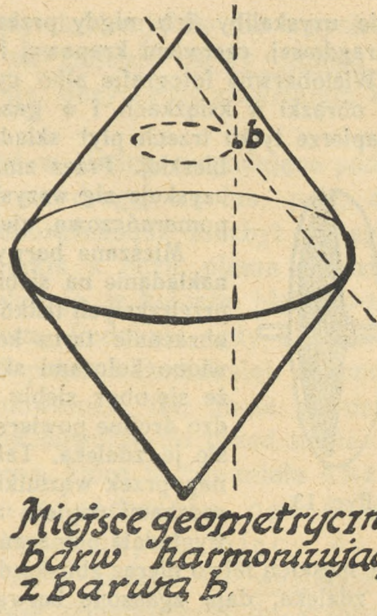
leżały obok siebie w dużem kole, tylko corazto ciemniejsze. Zdawałoby się, że utworzymy walec niezmiernie jasny górą a ciemniejszy ku dołowi. Tymczasem przez zwiększanie jasności barw nasyconych zmniejszamy ich nasycenie. Zmniejszamy ich nasycenie również, zmniejszając ich jasność. Nasycenie największe uzyskujemy przy średniej jasności barw. Za tem nasza bryła barw będzie miała najdłuższy promień gdzieś w połowie swej wysokości a będzie się równomiernie zwężała ku górze i ku dołowi. Kończyć ją będzie u góry punkt najjaśniejszy, najbielszy, początek zarazem skali neutralnej. Będzie to więc bryła zbudowana z dwóch stożków o wspólnej osi, zrośniętych podstawami. Ta bryła będzie zawierała w swej objętości w kierunku pionowym uporządkowane wszystkie możliwe stopnie jasności wszystkich barw, od najniższego stopnia na dole do najwyższego u góry; w kierunku promieniowym będzie miała umieszczone wszystkie możliwe stopnie nasycenia wszystkich barw, od osi neutralnej począwszy aż do największego nasycenia, jakie jest możliwe przy danym stopniu jasności na obwodzie. W kierunku obwodowym wkońcu będzie miała uporządkowane wszystkie możliwe jakości barw. Znajdziemy w niej miejsce każdego koloru, jaki tylko kiedykolwiek, gdziekolwiek potrafimy zobaczyć, lub wyobrazić sobie. Zob. ryc. 11.



Ryc. 11.

Bryła to zajmująca i przez to, że łatwo w niej odszukać pary barw zgodnych, dających zestawienia miłe dla oka. Jeżeli weź-

miemy pod uwagę dowolny punkt tej bryły i będziemy szukali odcieni, któreby w zestawieniu z nim harmonizowały, znajdziemy je bądźto na prostej, przechodzącej przez ten punkt równolegle do tworzącej stożka w płaszczyźnie przecinającej jego oś, bądź na prostej równoległej do osi stożka, bądź wkońcu na obwodzie koła poziomego, przechodzącego przez dany punkt. Znaczy to innemi słowy: harmonizują z sobą odcienie jednej jakości a różnej jasności i różnego nasycenia zarazem (równoległa do tworzącej) albo odcienie jednej jakości i jednakiego nasycenia zarazem (równoległa do osi) albo wkońcu, odcienie dowolnych jakości, byleby jednakiej jasności i jednakiego nasycenia. Dwie pierwsze zasady dają zestawienia dyskretne, skromne, wykwintne, stosowane często w stroju damskim, w oprawach książek, w malowaniu ścian. Ostatnia zasada pozwala na zestawienia żywe, śmiałe, nawet kontrastowe, głośne — a mimo to miłe dla oka. Zobacz ryc. 12.



Ryc. 12.

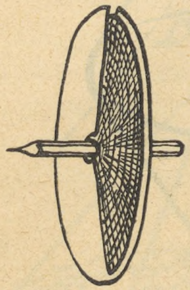
4. Barwy główne i mieszane.

Jedne z barwików nasyconych musimy wyszukiwać gotowe w przyrodzie, albo je wytwarzać sposobami chemicznemi, drugie możemy uzyskiwać przez mieszanie poprzednich. Ze zmieszania czerwonej z żółtą uzyskamy barwę pomarańczową, czerwona z błękitem daje fiołkową i purpurę, żółta z błękitem da nam zieloną. Do uzyskania przez mieszanie wszystkich jakości barw wystarczą właściwie trzy żywe barwiki: czerwony, żółty i błękitny.

Chcąc, oprócz różnych jakości, uzyskać jeszcze różne stopnie jasności i nasycenia, musimy użyć, oprócz wymienionych, jeszcze białej i czarnej. Stąd palety wprawnych malarzy zawierają mało farb składowych. Ponieważ jednak przy mieszaniu farb kolory tracą nasycenie, a często i jasność, malarze muszą używać nieraz jeszcze osobnych farb pośrednich o wielkiem nasyceniu a czasem i jasności,

bo nie uzyskaliby ich nigdy przez mieszanie. Naprzykład zieleni szmaragdowej, czerwieni krapowej i innych.

Wielobarwne fotografje albo cynkowemi płytami odbijane kolorowe obrazki w książkach i w gazetach powstają często z odbicia na papierze tylko trzech płyt składowych: czerwonej, żółtej i niebieskiej. Przez zmieszanie tych barwików prostych uzyskuje się wszystkie inne jakości a mianowicie: pomarańczową, zieleń, fiołkową i czarną.



Ryc. 13.

Mieszane barwy można uzyskiwać również przez nakładanie na siebie kolorowych płytek szklanych, przejrzystych listków barwnej żelatyny, albo szybkie obracanie tarcz kolistych, których wycinki zabarwiono kolorami składowemi. Również w ten sposób, że się obok siebie rozmieszcza bardzo liczne a bardzo drobne powierzchnie barw składowych i ogląda się je zdaleka. Tak np. można przepleść ze sobą napoprzek wąziutkie paski czerwonego papieru z paseczkami papieru żółtego a plecionka będzie zdaleka wyglądała pomarańczowo. W mało nasyconych ubraniach męskich łatwo nieraz zbliska dojrzeć nitki jaskrawe, które oglądane zdaleka, dają zgaszoną barwę wypadkową ubrania. Pomarańczowa materja w gęste, jasnoniebieskie centki wygląda zdaleka liljowo.

Spróbuj mieszać rozrobione wodą farby guziczkowe. Spróbuj złożyć w jedną powierzchnię dwubarwną dwa, rozcięte wzdłuż promieni, krążki z kolorowych tektur i obracaj je na ołówku. Zobacz ryc. 13.

5. Kontrast współczesny i następczy.

Barwa, jaką widzimy na danej powierzchni, nie zależy wyłącznie od tego, jakie fale świetlne przysyła dana powierzchnia do oka, ale również od tego, jak zabarwione jest jej otoczenie.

Jeżeli z papieru wyciąć płatek neutralny i położyć go na barwnym nasyconym papierze i nakryć ten płatek wraz z tłem białą bibułką prześwietlającą, zobaczymy na bladokolorowem tle nie plamę neutralną, tylko plamę koloru dopełniającego do koloru tła. Wogóle: każde pole barwne, zarówno neutralne, jak i w kolorze właściwym, ciemnieje na tle jasnem, jaśnieje na tle ciemnem, czerwienieje na tle zielonem, zielenieje na czerwonem, błękitnieje na pomarańczowem, żółknie na liljowem a mówiąc ogólnie: nabiera zawsze odcienia dopełniającego do koloru tła. Liczą się z tem osoby, które kolorem stroju pragną podnieść lub przygasić barwę swojej cery,

pamiętają o tem portreciści, gdy dobierają tło dla swych modeli. To zjawisko, polegające na zmianie barwy danego pola w kierunku dopełniającym do tła, nazywa się zjawiskiem kontrastu współczesnego.

Jeśli patrzeć kilka sekund w słońce, zapadające pod horyzont a potem oczy obrócić na drogę, na las, pole, dach, mur domu, na książkę, na cokolwiekbądź niezbyt jasnego — nie schodzi nam przez czas jakiś z oczu plama o kształcie zapadającego słońca, ale występuje w kolorze błękitno-zielonym, otoczona jaśniejszem tłem. Podobnie, gdy spojrzeć na jasną lampę a nawet patrzeć przez kilkadziesiąt sekund na płatek kolorowego papieru w dowolnem tle, nagle go usunąć z przed oczu i dalej patrzeć na dowolne tło przed siebie. Występuje wtedy przed nami plama, która będzie miała kształt podobny do kolorowego przedmiotu, oglądanego przed chwilą, a kolor zrazu dopełniający do poprzedniego. To zjawisko, które polega na występowaniu w polu widzenia plamy o barwie dopełniającej do koloru poprzednio oglądanego, nazywa się zjawiskiem kontrastu następczego.

Jeżeli taka plama wystąpi nie w samym środku naszego pola widzenia — nawprost żółtej plamki, ale gdzieś z boku, bo nie patrzyliśmy na przedmiot silnie zabarwiony wprost, tylko mieliśmy go danym w widzeniu bocznem, wtedy plama kontrastu następczego zachowuje się tak, jakby uciekała przed nami, gdy chcemy ją oglądać wyraźnie. Jakkolwiek obrócimy gałkę oczną w jej kierunku, ona zawsze wyprzedzi punkt, w który celujemy. Nie czujemy wtedy, że ją sami posuwamy oczyma, tylko się nam zdaje, że to ona odpływa wbok a my jej oczyma nie możemy dogonić. Spróbuj!

Zobacz, jak wygląda ulica, kiedy zapalą latarnie wieczorem. Latarnie rzucają blask pomarańczowy i żółty. Przy nim cały widok ulicy przyjmuje wyraźny odcień błękitny i fiołkowy. To przykład kontrastu współczesnego. Gdy oczy nawykły do zielonawo-żółtego oświetlenia gazowego w jakiejś sali a wyjrzymy wtedy wieczorem lub rano przez okno na krajobraz śnieżny, uderzy nas silnie błękitne i fiołkowe zabarwienie tego widoku. To przykład kontrastu następczego.

Gdy czas dłuższy przebywamy w jasno oświetlonem wnętrzu a zejdziemy szybko do piwnicy, albo zapuścimy nagle nieprzejrzyste story — otoczenie wydaje się nam wtedy nadzwyczaj ciemne — czarne, nie do przebicia wzrokiem. Dopiero po chwili oko się przyzwyczaja i zaczyna wyróżniać w ciemności coraz to więcej dość

dobrze widocznych szczegółów. Pomaga przy tem automatyczne rozszerzanie się źrenicy po ciemku.

Jeżeli dłuższy czas bawimy w ciemności a nagle podniesiemy story, albo wyjdziemy na światło dzienne — światło wydaje nam się zbyt gwałtowne, rażące, olśniewająco jasne. Pomaga przy tem rozszerzanie się źrenicy w ciemności. Gdy dłuższy czas patrzymy przez szkło czerwone, świat po odjęciu szkła od oczu wyda się nam dziwnie zielony i t. d. Te i tym podobne zjawiska świadczą, że to, jaki kolor widzimy w danej chwili przed sobą, zależy nietylko od tego, jakie fale dostajemy w danej chwili od pewnej powierzchni i od tego, jaki kolor mamy równocześnie dany w jej otoczeniu, ale także od tego, jaką barwę oglądaliśmy bezpośrednio przedtem tem samem miejscem siatkówki.

6. Dyschromatopsja.

Nie wszyscy ludzie potrafią widzieć wszystkie barwy tak, jak je widzą osoby normalne. Są mężczyźni, którzy po samym kolorze nie potrafią odróżnić wiśni na zielonem drzewie, z trudnością odszukują poziomki w trawie — wogóle: nie odróżniają czerwieni i zieleni. Inni nie odróżniają błękitnej i żółtej. Jedni i drudzy noszą nazwę dyschromatopów albo daltonistów a ich nienormalność nazywa się dyschromatopsją lub daltonizmem od angielskiego fizyka Daltona, który sam na to cierpiał. Dyschromatopi zdarzają się dość często. Trafia się ich przeciętnie 5 na 100. Swój defekt dziedziczą zazwyczaj po dziadkach za pośrednictwem matek, które widzą normalnie. U kobiet jest ta wada niezmiernie rzadka.

Trudno jest nieraz wykryć to, że ktoś jest dyschromatopem, bo taki człowiek uczy się od dzieciństwa mówić, że krew jest czerwona a trawa jest zielona i tak mówi zawsze a, oprócz tego, bardzo subtelnie nieraz odróżnia jasności i stopnie nasycenia barw. Nie odróżnia zaś tylko pewnych jakości barw. Jego niedostatek często wychodzi najaw dopiero, gdy mu dać do ręki np. włóczkę czerwoną, położyć na stole kilkadziesiąt motków włóczek najrozmaitszych jakości, jasności i nasycenia i kazać mu dobrać wszystkie motki tej samej jakości co motek dany. On wtedy bez wahania lub po krótkiem wahaniu składa do jednej ręki jako jednakie motki zarówno zielone

jak i czerwone. Jedne i drugie widzi tak, jak zwykły człowiek widzi motki neutralne. Tak mówią ci, którzy cierpią na dyschromatopsję tylko na jednem oku a drugiem widzą normalnie. Od cierpiących na dyschromatopsję obojga oczu nigdybyśmy się nie dowiedzieli, czy oni krew widzą w naszym kolorze trawy, czy trawę w naszym kolorze krwi, czy też i trawę i krew w kolorze popiołu. Tak właśnie widzą naprawdę. Rzecz jasna, że dyschromatop nie może być maszynistą kolejowym, ani sternikiem okrętu, bo nie odróżniałby sygnałów świetlnych. Zdarzają się natomiast dyschromatopi pośród malarzy.

Każdy z nas jest do pewnego stopnia dyschromatopem po zmroku i przy sztucznem świetle. Dlatego też nikt nie dobiera w ciemnym sklepie kolorów, gdy kupuje materjały na ubranie, ani tego nie robi przy sztucznem świetle, tylko szuka do tego celu jasnego światła dziennego.

Jesteśmy też dyschromatopami w pewnej mierze wszyscy, jeżeli chodzi o widzenie boczne, czyli widzenie obwodowemi częściami siatkówki. Rozróżniamy dobrze kolory tylko środkową częścią siatkówki, która okala i zawiera w sobie żółtą plamkę. Dlatego też umiemy oceniać należycie barwy tylko tych przedmiotów, które mamy wprost przed sobą i wprost na nie patrzymy. Jeżeli powoli zbliżać w polu widzenia płatek barwny ku środkowi pola a patrzeć wprost przed siebie nieruchomem okiem, zrazu nie poznajemy wcale koloru płatka. Wydaje się nam, że się tam na obwodzie rusza coś neutralnego. Później ten płatek zaczyna się nam wydawać bądź żółtym bądź niebieskim — wszystko jedno, jakiegoby był koloru naprawdę — dopiero, gdy się dostatecznie przybliży do środka pola widzenia, oceniamy jego kolor należycie. Stąd nie można zbyt wielkich obrazów nieruchomem okiem oglądać zbliska, a malując je, trzeba również daleko odstępować.

Są ludzie, którzy nie odróżniają żadnych barw właściwych — widzą tylko barwy neutralne. Świat przedstawia się im mniej więcej tak, jak fotografja, lub jednobarwna ilustracja w książce. Ta wada wzroku nazywa się achromatopsją.

Zdarzają się też ludzie, którzy widzą tylko przy silnem świetle a już o zmroku nie widzą nic, tylko grubą ciemność. Mówi się o nich, że cierpią na kurzą ślepotę czyli hemeralopję. W dawnych czasach zdarzała się niekiedy hemeralopja po wsiach na przednowku skutkiem głodu, albo w następstwie surowego postu.

Niełatwo jakoś objaśnić, dlaczego właściwie barwy tak się dziwnie wiążą w pary barw dopełniających. Czemu zieleń tak

zależy od i należy do czerwieni a pomarańczowa do błękitu; zarówno w zjawiskach kontrastu jak i w dyschromatopsji? Na to pytanie odpowiada przypuszczenie następujące, którego autorem jest psycholog niemiecki Hering: Posiadamy w naszej siatkówce, albo w centrach wzrokowych mózgu trzy różne płyny. Dwa z tych płynów, czyli tak zwanych substancyj wzrokowych, mogą się rozkładać pod wpływem pewnej długości fal a pod wpływem innej długości odtwarzają się same. Jeden tylko płyn a mianowicie tak zwana substancja czarno-biała, rozkłada się pod wpływem wszelkich długości fal. Najsilniej pod wpływem fal średniej długości. Gdy żadne światło do siatkówki nie dochodzi, ta substancja odtwarza się sama. Podobnie, jak to robi naprawdę purpura wzrokowa. Skutkiem rozkładu tej substancji widzimy barwy neutralne. Im rozkład obfitszy, tem jaśniejsze. Skutkiem odtwarzania się tej substancji widzimy barwę czarną. Podobnie z innemi dwiema substancjami. Rozkład pierwszej daje nam barwę czerwoną a odtwarzanie się jej zieleń. Rozkład drugiej żółtą a odtwarzanie się jej błękit. Równoczesny rozkład lub równoczesne odtwarzanie się pierwszej i drugiej daje nam barwy mieszane: pomarańczową, błękitno-zieloną, fiołkową, purpurową. Achromatopom brak obu substancyj, dających barwy, a posiadają tylko jedną: neutralną. Dyschromatopom brak jednej tylko: bądź czerwono-zielonej, bądź błękitno-żółtej. Gdy w pewnem miejscu siatkówki występuje gwałtowny rozkład którejkolwiek substancji, ona się zato obficie nagromadza w otoczeniu. Stąd kontrast współczesny. Podobnie objaśnić można kontrast następczy. Wypadnie tylko przyjąć przeciwne sobie procesy chemiczne w siatkówce — nierównoczesne, ale następujące jeden tuż po drugim.

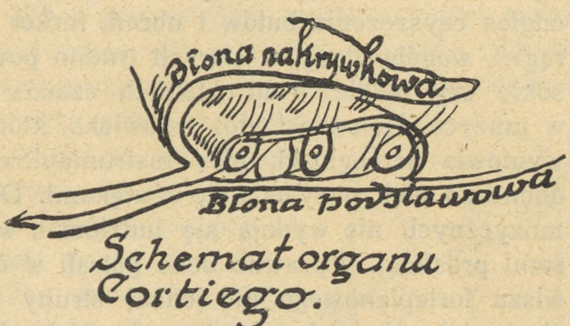
Zmysł wzroku nazywamy zmysłem chemicznym, ponieważ wrażenia wzrokowe powstają z reguły dzięki procesom chemicznym. Na tej też drodze próbujemy sobie objaśnić interesujące a opisane powyżej zjawiska, jakie występują na przedmiotach barwnych.

—

2. Wrażenia słuchowe.

A. Jak działa ucho?

Zmysł słuchu nazywamy zmysłem mechanicznym w przeciwstawieniu do wzroku, który jest zmysłem chemicznym. Dlatego, że podnietę fizjologiczną dla wrażeń słuchowych stanowi pewna zmiana mechaniczna: ruch i odkształcanie się drobnych włókienek, schowanych we wnętrzu organu słuchowego, które się przytem wcale nie zmieniają chemicznie.



Ryc. 14.

Jeżeli w naszem otoczeniu jakieś ciało sprężyste znajduje się w szybkim ruchu drgającym, wtedy otaczające nas powietrze lub woda zaczynają od tego ciała aż do naszego ucha i dalej przewodzić ruch falowy podłużny. Skutkiem tego wpada do naszego przewodu słuchowego szereg szybko po sobie następujących zgęszczeń i rozrzedzeń środowiska, które nam przewód słuchowy wypełnia. Dzięki temu błona bębenkowa drga, wychylając się szybko z położenia równowagi na zewnątrz i do wnętrza. To jej drganie przenosi się na kostki słuchowe w uchu środkowem i wstrząsa płyn, zawarty w uchu wewnętrznem. Skutkiem tego znowu drga t. zw. „błona podstawowa“ rozpięta w przewodzie, który się nazywa ślimakiem. Podczas tego ulegają podrażnieniu cieniutkie włókienka i niezmiernie drobne komórki w tej błonie zawarte i na niej umieszczone a ułożone w t. zw. organ Cortiego, rodzaj malutkiej harfy, skręconej wężownicowato we wnętrzu ślimaka. Od organu Cortiego biegną włókna do centrów podkorowych i kory mózgowej. Skutkiem pracy pewnych centrów mózgowych powstają w naszej świadomości głosy, zjawiska, których nie znają i wyobrazić sobie nie mogą ludzie głusi od urodzenia.

B. O dźwiękach.

1. Rodzaje głosów.

Głosy dzielą się na szmery i dźwięki. Szmerami nazywamy w nauce nietylko tak ciche głosy, jak chrobotanie myszy pod podłogą, albo głos małego strumyka o kamienistem dnie latem, ale również takie głosy, jak łoskot upadającej szafy, trzask łamanej deski, stukot laski, którą ktoś uderza w stół, wystrzał karabinowy zbliska, chrząkanie, kichanie, klaskanie, odgłos czyszczenia butów i ubrań, turkot dorożek, furkot chorągwi, wogóle głosy, o których trudno powiedzieć, czy są wysokie czy niskie, a do ostatnich czasów nie stosowano ich w muzyce. Natomiast głos człowieka, który śpiewa lub czysto wymawia samogłoski, głos instrumentów muzycznych i podobne do nich nazywają się dźwiękami. Dźwięki instrumentów muzycznych nie wydają się ludziom o wprawnem uchu głosami prostemi. Wprawne ucho potrafi w dźwięku jednego klawisza fortepianowego lub jednej struny skrzypcowej wysłuchać wiele dźwięków składowych. Natomiast ludzie o najbardziej nawet wyrobionem uchu twierdzą, że dźwięk widełek stroikowych po pewnej chwili od swego powstania wydaje się im zupełnie prosty i żadnych składników już w nim nie słyszą. Takie proste dźwięki nazywają się wrażeniami słuchowemi czyli tonami.

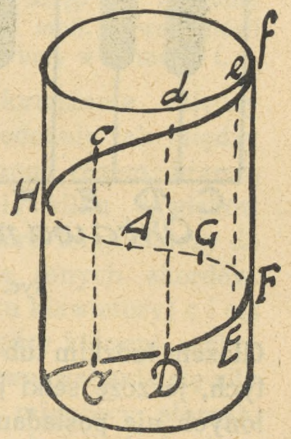
Cechy dźwięków: Dźwięki jedne nazywają się wysokie np. dźwięk małego dzwonka, głos dziecka, śpiew słowika — inne niskie np. głos krowy, dźwięk kontrabasu, głos rogu zdaleka. Każdy dźwięk posiada pewną wysokość, która zależy od ilości drgań w sekundzie w tej fali, która dźwięk wywołała. Dźwięki wysokie zawdzięczamy bardzo częstym drganiom — do 40.000 na sek. Niskie rzadkim — do 16 na sek.

Oprócz tego, każdy dźwięk posiada pewną siłę. Ta zależy od energji fali, która go wywołała. Dźwięk organów i bębnów jest silny, dźwięk cytry i głos komara są słabe. Wkońcu, każdy dźwięk posiada jakąś barwę. Barwą różnią się od siebie dźwięki, nawet i równej wysokości i siły, jeżeli je wydobędziemy z różnych instrumentów muzycznych. Po barwie głosu rozpoznajemy, kto mówi z naszych znajomych w danej chwili za drzwiami, przez telefon lub w drugim po-

koju. Barwa dźwięku zależy od kształtu fali. Innemi słowy: od ilości i długości drgnień składowych, z których jest zbudowana pewna fala. Dla wprawnego ucha dźwięk składa się z tonu najniższego czyli zasadniczego i kilku słabszych tonów górnych, które decydują o barwie całego dźwięku.

2. Układ dźwięków.

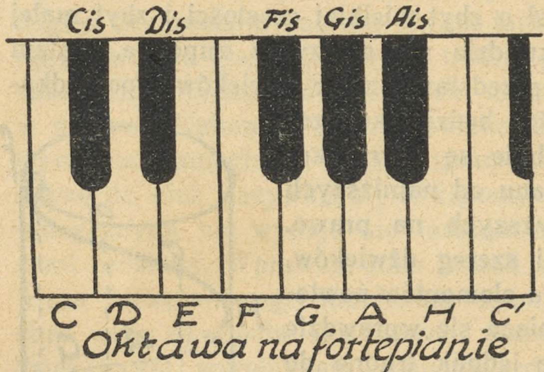
Łatwo można uporządkować dźwięki np. jednego instrumentu podług wysokości od najniższego do najwyższego, jaki potrafimy wydobyć. Fal o zbyt wielkiej częstości i zbyt małej częstości drgań w sekundzie nie słyszymy zupełnie. Zatem linja, którą zechcemy przedstawić zbiór dźwięków, uporządkowanych co do wysokości, będzie skończonym odcinkiem. Podobnie są uporządkowane klawisze fortepianu od najniższych na lewo aż do najwyższych na prawo. Gdy rozpatrujemy taki szereg dźwięków, zauważymy, że co kilka elementów powtarzają się dźwięki, różniące się wprawdzie znacznie wysokością a jednak trudne do odróżnienia, gdy je uderzyć równocześnie. Jakieś podobieństwo szczególne zwraca naszą uwagę co pewien odstęp w tym szeregu. Jeżeli dźwięki tak dobrać, żeby wysokość sąsiadujących była nieduża, a zawsze łatwa do wyróżnienia, tak np. jak na fortepianie, zauważyć można, że w pierwszych dwunastu każdy następny dźwięk ma jakiś inny wygląd, jakoś inaczej brzmi, niż którykolwiek z poprzednich dźwięków. Następne dźwięki od 13-go wydają się powtórzeniami poprzedniej dwunastki, tylko na jakimś wyższym poziomie. Takich dwunastek wyróżnić można więcej, zależnie od tego, czy skończymy szereg dźwięków już tam, gdzie się kończy klawiatura fortepianu, czy też dołączymy do tego szeregu jeszcze dźwięki wyższe, które potrafią wydawać najkrótsze i najcieńsze piszczałki organów oraz dźwięki niższe od fortepianowych, jakie uzyskać można na największych tubach organowych. Mówimy dlatego, że w szeregu dźwięków, uporządkowanych co do wysokości, *ustawicznie zmienia się jasność dźwięku*



Ryc. 15.

a p o w t a r z a s i ę c o p e w i e n o d s t ę p (obejmujący na fortepianie dwanaście klawiszy) j e d n a i t a s a m a j a k o ś ć. Dlatego też obrazem zbioru dźwięków wszelkich możliwych wysokości będzie nie linja prosta, wznosząca się na płaszczyźnie, tylko linja wężnicowata, okręcona na powierzchni bocznej walca, jak na ryc. 15.

W tej linji pionowo nad sobą wypadają punkty, odpowiadające dźwiękom tej samej jakości. Każdy następny punkt leży jednak wyżej, niż poprzednie, ponieważ jasność dźwięków w tym szeregu wciąż rośnie.



Ryc. 16.

Dźwięki różnej jakości mają ustalone nazwy. A mianowicie: C, Cis, D, Dis, E, F, Fis, G, Gis, A, B, H. Tylko tyle jakości można wydobyć z dobrze nastrojonych fortepianów. Głosem ludzkim lub na skrzypcach wydobywać możemy, oprócz tych, jeszcze setki jakości pośrednich, dla których nazw ustalonych nie posiadamy. Zbiór dźwięków różnej jakości uporządkowanych od C aż do H nazywa się oktawą. Mamy w tym szeregu siedm wyraźnie różnych od siebie jakości, a mianowicie C, D, E, F, G, A, H. Po H następuje dźwięk wyższy: c, tej samej jakości co C. Różność, jaka zachodzi między C i c, nazywa się interwałem oktawy. Odpowiada mu stosunek 1 : 2 w ilości drgnień pierwszego i drugiego dźwięku. Między poszczególnemi dźwiękami oktawy zachodzi bądźto wyraźna różność, łatwa do uchwycenia, czyli w i e l k i i n t e r w a ł, bądź też różność mniej wyraźna, czyli i n t e r w a ł m a ł y. Mały interwał mamy między dźwiękami E i F oraz H i c. Również między jakimkolwiek dźwiękiem oznaczonym literą i drugim, który się oznacza tą samą literą z dodatkiem is. Interwał wielki nazywa się inaczej interwałem całego tonu; interwał mały interwałem pół tonu. Zob. ryc. 16.

Szereg dźwięków coraz to wyższych, uporządkowanych tak, żeby między każdym dźwiękiem a następnym zachodził interwał całego tonu a tylko między trzecim i czwartym oraz siódmym i ósmym był półton — nazywa się gamą dur i brzmi raźno, pogodnie, śmiało. Jeżeli półton umieszczony jest w szeregu dźwięków coraz wyższych już między drugim dźwiękiem a trzecim oraz między piątym a szóstym i siódmym a ósmym — taki szereg brzmi smutno, płaczliwie, jak skarga, wyrzut, niewymowny żal i nazywa się gamą moll.

Gamę moll i gamę dur można na fortepianie zaczynać od dowolnego klawisza. Jego dźwięk nadaje nazwę całej gamie. Jeżeli w jakimś ustępie muzycznym występują same tylko dźwięki, należące do pewnej gamy dur lub moll, mówi się, że ten ustęp jest napisany w tej właśnie gamie, albo w tej tonacji, dur lub moll. A więc mówi się: ten ustęp muzyczny jest napisany w A-dur, inny w D-moll i t. d.

Uderz równocześnie dźwięk c i e na fortepianie. Między temi dźwiękami zachodzi interwał tercji. Podobnie jak między e i g albo g i h. Takie dwa dźwięki, uderzone razem, brzmią przyjemnie, pełno, bogato. Współbrzmienie kilku dźwięków równoczesnych nazywa się akordem. Akord tercji należy do przyjemnych dla ucha. Muzyka zna wiele innych akordów. Natomiast, jeśli uderzysz (najlepiej w środku klawiatury) c i cis albo d i dis, czyli klawisze sąsiadujące, między któremi zachodzi bardzo mały interwał, usłyszysz osobliwe wahanie się siły dźwięku. Dźwięk będzie niejako drgał, jak migocący płomyk, da nam przeżycie słuchowe tak nierówne, jak dotknięcie chropawej powierzchni. Taki współdźwięk nazywa się dyssonansem. Muzycy posługują się dyssonansami niekiedy. Szczególniej tuż przed akordami, które są miłe dla ucha. Nazywa się to rozwiązaniem dyssonansu. Podobnie czasem w nowelach lub filmach spotykamy bardzo przykre, straszne momenty tuż przed dobrem zakończeniem. Ono zwykło w takich razach zyskiwać na efekcie przez kontrast z tem, co było bezpośrednio przed niem.

Wrażeniom słuchowym zawdzięczamy znaczną część tego, co wiemy o świecie i życiu. Uczymy się bardzo wiele, słuchając tego, co drudzy mówią. Porozumiewamy się z osobami bliskiemi z pomocą znaków słuchowych: wyrazów i zdań. W tym systemie znaków ludzkość złożyła dorobek swej wiedzy i skarbiec poezji. Ponieważ jednak posiadamy pismo, które tłumaczy znaki słuchowe na

znaki wzrokowe, człowiek głuchy łatwo może zostawać w kontakcie ze światem, jeżeli się nauczy czytać i pisać. Dla użytku potocznego głuchoniemi najchętniej używają mowy gestów naturalnych oraz ustalonych umownie znaków ruchowych, które się nazywają migami.

3. Wrażenia równowagi.

W uchu wewnętrznem posiadamy zawiły organ, zwany błędnikiem. Częścią błędnika jest woreczek napełniony płynem, połączony trzema półokrągłemi rureczkami błoniastemi. Te rureczki to t. zw. trzy przewody półkoliste. We wnętrzu tego zawiłego naczyńka znajdują się wyrastające z jego ściany pendzelki włosów, obciążone malusieńkiemi kamyczkami wapiennemi t. zw. otholitami. Gdy się nasza głowa porusza z miejsca, czyto sama, czy wraz z całem ciałem, zginają się zanurzone w cieczy błędnikowej pendzelki, te zgięcia pobudzają prądy nerwowe, biegnące stamtąd do mózgu i pod wpływem tego podrażnienia my czujemy ruch, który w danej chwili wykonywamy. Wrażenia odebrane dzięki błędnikowi są tak odmienne od ich podniety fizjologicznej, że gdyby nie mozolne poszukiwania anatomów i fizjologów, nigdybyśmy się na podstawie samych tylko wrażeń równowagi nie domyśleli, że posiadamy jakiś błędnik, ciecz w jego wnętrzu, pendzelki, otholity i że to wszystko jest umieszczone właśnie w uchu. Dzięki błędnikowi np. czujemy, że winda rusza z miejsca, lub że się zatrzymuje w ruchu. To samo, gdy jedziemy pociągiem. Odczuwamy każde przyśpieszenie i zwolnienie ruchu naszego ciała, nie czujemy zaś ruchu jednostajnego w zamkniętej przestrzeni, z której nie możemy wyglądać oknem. Błędnikowi zawdzięczamy zawrót głowy przy kręceniu się wkółko. Zawrotu głowy nie doznają głuchoniemi, u których błędnik jest uszkodzony lub zniszczony. Jeżeli się nam ciało obraca około osi pionowej, umieszczonej poza ciałem jak np. na karuzeli lub przy holendrowaniu na ślizgawce, otholity skutkiem siły odśrodkowej cisną nazewnątrz tak, jakbyśmy się pochylali nazewnątrz. Ten nacisk wywołuje u nas odruchowe przechylenie całego ciała ku osi ruchu obrotowego. Tak samo zachowuje się koń w cyrku.

Ludzie pozbawieni błędnika nie pochylają się ku środkowi przy bieganiu wkółko, nie wiedzą, gdzie dół, gdzie góra, kiedy

z zamkniętemi oczyma próbują dawać nurka i nie umieją się z zamkniętemi oczyma utrzymać na jednej nodze, albo iść prosto przed siebie. Zwierzęta pozbawione błędnika, albo z uszkodzonym błędnikiem, nie umieją również utrzymać równowagi ciała w ruchu i w spoczynku, przyjmują dziwaczne pozycje, przewracają kozły (gołębie zwane purclami), biegają nie po linjach prostych, tylko zawsze po łukach (japońskie myszy), pływają w wodzie w przypadkowych pozycjach, zamiast zachowywać normalną. Zawroty głowy występują u człowieka nietylko przy obrocie lub po obrocie, ale nawet w spoczynku pod wpływem zatrucia, w gorączce, przy nagłem poruszeniu się dużej części pola widzenia w wielkiem ruchomem lustrze, przy patrzeniu z wielkiej wysokości w przepaść, albo zbliska na bardzo wysoką wieżę. Wrażenia równowagi mają wielkie znaczenie dla tych, którzy pracują na znacznych wysokościach, jak blacharze, murarze, lakiernicy, marynarze, ekwilibryści, taternicy, lotnicy. Zmysł równowagi jest wysoko rozwinięty u kotów, małp, ptaków — zwierząt, które latają lub zgrabnie łażą i skaczą po trudno dostępnych i niebezpiecznych wysokościach.

4. **Wrażenia odbierane zapomocą skóry.**

Skutkiem podrażnienia różnych zakończeń nerwowych, gęsto rozsianych w naszej skórze, możemy przeżywać przynajmniej cztery rodzaje różnych wrażeń zmysłowych, mianowicie: nacisku, bólu, ciepła i zimna. Posiadamy na powierzchni skóry punkty osobliwie wrażliwe na dotknięcia, pośród nich punkty osobliwie wrażliwe na ból, inne punkty, których dotknięcie zawsze nam daje wrażenie zimna i wkońcu inne, których podrażnienie wydaje się nam ciepłe.

Obszukując skórę na ręku tępym kolcem, najłatwiej wykryć punkty zimna. Mniej łatwo punkty pozostałe. Jeżeli włosem dotykać lekko powierzchni skóry, łatwo wywołać jeszcze dwa rodzaje wrażeń, dobrze znanych, choć trudnych do odróżnienia a mianowicie: świerzbienie i łechtanie.

Im większa powierzchnia skóry jest wystawiona na działanie wysokiej temperatury, tem silniejsze wydaje się nam doznawane ciepło. Dlatego temperatury kąpieli nie należy oce-

niać końcem palca, tylko całą ręką. Różne okolice ciała są w różnym stopniu wrażliwe na zimno. Czuje się to wyraźnie, zanurzając się zwolna do zimnej wody.

Skóra przystosowuje się łatwo i szybko do temperatury środowiska w pewnych granicach. Po kilku minutach kąpieli w zimnej wodzie, woda wydaje się już wcale nie tak lodowata, jak w pierwszej chwili. Podobnie, gdy się kąpać w gorącej. Granice, wśród których odczuwamy zmiany temperatury, są dosyć ciasne. A mianowicie tylko od 10° C poniżej zera aż do 70° C powyżej 0. Poza temi granicami każda temperatura wywołuje w nas już tylko kłujący ból. W temperaturze około 30° C nie czujemy ani ciepła ani zimna na tych okolicach skóry, które poprzednio nie były ani wyziębione, ani zbytnio ogrzane. Podniety ciepłe po zimnych wydają się cieplejsze, zimne po ciepłych zimniejsze. To zjawisko przypomina kontrast następczy w zakresie barw.

Najsłabsze wrażenie nacisku odbieramy, gdy na powierzchnię naszej skóry działa nagle nacisk przynajmniej 1 *g* na mm^2. Słabszych podniet nie odczuwamy — chyba jako łechtanie, o ile podrażniony zostanie włosek naszej skóry, lub punkt tuż nad cebulką włosa.

Nacisku, wywartego równomiernie na całą powierzchnię skóry, nie odczuwamy wogóle. Tak np. gdy zanurzyć już choćby rękę do rtęci, albo zanurzyć się całemu pod wodę.

Najczulszy zmysł dotyku posiadamy na końcach palców i na wargach. Temi okolicami skóry najwyraźniej potrafimy odróżnić, czy dotykają nas dwa bliskie siebie kolce, czy jeden. Natomiast wierzchem ręki lub powierzchnią karku trudniej nam to odróżnić. Chcąc się o tem przekonać, łatwo użyć cyrkla o niezbyt ostrych końcach. Jeżeli ostrza cyrkla rozstawić i oboma ostrzami naraz dotykać lekko skóry osoby badanej na końcach palców, na wargach lub w okolicy ust, osoba badana bez trudności odgadnie, że dotykały jej dwa ostrza, chociaż oczy miała zamknięte. Natomiast dotykając karku, można ostrza rozstawić na dwadzieścia kilka milimetrów, nawet na trzydzieści a dotknięta niemi osoba powie, że czuła tylko jedno dotknięcie. Punktowe lub linjowe, ale jedno; nie dwa, oddzielne. Nikt też nie używa karku do robót, wymagających subtelności dotyku.

Subtelnego dotyku w końcach palców wymagają roboty kilimkarskie, szczotkarskie — wreszcie muszą go posiadać ludzie ślepi. Ci posługują się pismem wypukłem, które można czytać palcami. W tym celu używają bądźto książek, których stronice zadrukowano wypukłym drukiem prasowanym, bądź też pismem wypukłem systemu Brailla. Według tego systemu litery poszczególne składają się z większej lub mniejszej ilości kropek wypukłych, ułożonych w różne, a ustalone raz na zawsze kombinacje na sześciu miejscach, przypominających szóstkę z gry w domino. Znaki te w książkach dla ociemniałych są ułożone rzędami w wierszach pisma. Kto ma wprawę, ten może, przesuwając po wierszach palcami obu rąk, czytać je tak, jak zwykłe pismo oczyma. Coprawda, nieco wolniej. Ludzie ociemniali mają jakoby czołem rozpoznawać zbliżanie się ciał stałych — np. gdy się który z nich sam zbliża do ściany. Nie jest rzeczą pewną, czy ociemniały rzeczywiście skórą na czole odczuwa bliskość ściany, czy może raczej ze stłumionego odgłosu własnych kroków lub czyichś słów słyszanych domyśla się bliskości ściany a czując, że ściana blisko, dopiero wtórnie doznaje wrażeń w skórze na czole. Nie zawsze łatwo powiedzieć, jakim wrażeniom zmysłowym zawdzięczamy nasze spostrzeżenia.

Zmysł dotyku nieraz nas łudzi. Jeżeli skrzyżować palce wskazujący i średni i dotykać niemi w tej pozycji drobnej kulki lub ołówka a zamknąć przytem oczy, zdaje się nam wtedy, że dotykamy dwóch kulek, względnie dwóch ołówków. Dlatego, że jeden przedmiot dotyka wtedy dwóch zewnętrznych powierzchni palców sąsiadujących, co przy zwykłej pozycji palców mogą czynić tylko dwa tego rodzaju przedmioty.

Gdy rysujemy ołówkiem lub piórem po papierze gładkim i szorstkim, zdaje się nam, że końcem narzędzia czujemy szorstkość i gładkość powierzchni. Naprawdę czujemy tylko drganie w palcach, szybkie, drobne zmiany oporu, jakie stawia nam narzędzie, bierzemy to za wrażenie dotykowe w niewłaściwem miejscu odebrane. Człowiek, który stracił rękę lub nogę, jeszcze przez długie lata odczuwa nieraz ból w palcach, których wogóle nie posiada. Pozostały mu jednak ośrodki kory mózgowej, które były złączone z palcami. Zmiany w tych ośrodkach mogą się stać przyczyną tych szczególnych złudzeń.

5. Wrażenia stawowe i mięśniowe.

W torebkach, okrywających nasze stawy i w brzuścach naszych mięśni mamy zakończenia nerwowe, które ulegają podrażnieniu, gdy torebka stawowa zostanie napięta, lub, gdy

się mięsień skurczy. Przy drobnych nawet ruchach torebki stawowe napinają się z jednej strony a fałdują z drugiej. Dzięki podrażnieniom tych zakończeń czujemy położenie członków naszego ciała. Czujemy np., czy mamy palce wyprostowane, czy zgięte, rękę podniesioną, czy opuszczoną i t. d. Dzięki wrażeniom mięśniowym znowu czujemy ciężar ciał podnoszonych, sprężystość ciał zginanych, twardość, sztywność, lepkość przy mieszaniu płynów, siłę prądu, gdy płyniemy, pęd wiatru, gdy się poruszamy, lub stoimy na wietrze. Gdy nam ktoś podaje rękę, czujemy nietylko to, czy ręka jest zimna, czy ciepła, sucha czy mokra, szorstka czy gładka — o tych cechach mówią nam wrażenia dotykowe — czujemy również, czy jest silna, czy słaba, miękka czy twarda, napięta czy opadła — o tem już mówią nam wrażenia mięśniowe.

W pewnych chorobach nerwowych pacjenci nie odbierają wcale w rękach wrażeń mięśniowych i stawowych. Taki chory nie potrafi zapiąć sobie guzika, zawiązać krawatu, utrzymać i nalać kieliszka a nawet nie potrafi trzymać przy zamkniętych oczach rąk wzniesionych do góry. Jeśli oczy zamknie, ręce mu opadają. On o tem nie wie i zdaje mu się, że je trzyma wciąż dalej, wyprostowane wgórę. Nie potrafi też posługiwać się żadnem narzędziem, jeżeli nie będzie ruchów ręki kontrolował oczyma. Wrażenia mięśniowe i stawowe razem nazywają się z grecka wrażeniami kinestetycznemi (kinesis — ruch, ajstesis — spostrzeżenie), ponieważ przedewszystkiem one nam umożliwiają spostrzeganie ruchów własnego ciała. One też umożliwiają nam wszelkiego rodzaju sporty i ćwiczenia cielesne, tańce, roboty ręczne, rzemiosła, pismo, sztuki plastyczne i muzykę.

6. Wrażenia węchowe.

Jama nosowa, wyścielona gładką, wilgotną, fałdzistą błoną śluzową, prowadzi do przełyku i tchawicy przez jamę gardła. W swej górnej części jest zwężona po obu stronach przegrody nosowej w ciasną szczelinę. Środkiem jamy nosowej przepływa strumień powietrza przy każdym wdechu i wydechu. Ogrzewa się w niej i oczyszcza z drobnego pyłu, który osiada na wilgotnych fałdach błony śluzowej. Do górnej szczeliny jamy nie wpada główny strumień powietrza. Dostają się tam tylko uboczne wiry i tam napotykają niewielką plamkę o powierzchni 2·5 cm^2, usianą licznemi zakończeniami nerwowemi. Ta plamka nazywa się plamką węchową. Tylko ona jest wrażliwa

na działanie gazów wonnych i połączona licznemi włóknami nerwowemi z mózgiem. Temu organowi zawdzięczamy nasze wrażenia węchowe, czyli wonie.

Woń czujemy tylko wtedy, jeżeli plamkę węchową podrażnia ciało lotne, i to, zostające w ruchu. Jeżeli jamę nosową wypełnić rozcieńczonym roztworem jakiejś perfumy, nie czujemy żadnego zapachu. Jeżeli wstrzymamy na chwilę oddech, woń wszelka ustaje na ten czas, chociaż gaz wonny wypełnia naszą jamę nosową, jak poprzednio.

Uporządkować wonie wedle jakiejś zasady tak, jakeśmy porządkowali barwy, jest niezmiernie trudno. Dawniej dzielono je (K. Linneusz w. XVIII) na dziewięć grup a mianowicie: wonie eteryczne (jabłka, gruszki), aromatyczne (terpentyna, kamfora, cytryna), balsamiczne (kwiaty, wanilja), piżmowe, czosnkowe, spalenizny, kozie (kożuch, stary ser, masło zjełczałe), wstrętne i obrzydliwe. Nowszy podział (Henning) przyjmuje tylko sześć głównych grup zapachów, które można sobie pomyśleć ułożone w dwie grupy. Pierwszą stanowi grupa woni kwiatowych, zgniłych i owocowych; drugą: grupa woni korzennych, spalenizny i żywicznych. Można sobie łatwo wyobrazić symbol przestrzenny wszystkich woni, podobnie jak wyobrażaliśmy sobie bryłę barw, albo wężownicę dźwięków. A mianowicie: na trzech górnych narożach graniastosłupa trójściennego możemy sobie wyobrazić umieszczone u góry zapachy zgniłe, owocowe i kwiatowe a pod niemi w tym samym porządku: woń spalenizny, żywiczną i korzenną. Wtedy na krawędziach i przekątniach ścian będziemy mogli w myśli umieścić wszystkie zapachy pośrednie, częściowo podobne do dwóch lub więcej zapachów głównych.

Mimo to, i w tym układzie trudno będzie umieścić gdziekolwiek np. zapach zmoczonej wełny, świeżej skóry, wilgotnej ziemi, benzyny i wielu innych ciał dobrze znanych. Woni znamy niezmiernie wiele, ale są to przeżycia bardzo trudne do określania i zestawiania w grupy wedle jakiegoś podobieństwa.

Bardzo łatwo przyzwyczaić się do jakiejś woni. Jeżeli woń jakaś wzmaga się powoli, a trwa długo, nie czujemy jej wcale. Stąd ludzie nieoświeceni nie wietrzą mieszkań i sal, gdzie odbywają zgromadzenia. Nie czują, poprostu, zgniłej, stęchłej, dusznej woni, która w nieprzewietrzonych, a uczęszczanych lo-

kalach panuje. Podobnie: osoby, pracujące w składach sera, skór i t. d., osoby, używające silnych perfum, spożywające czosnek, pijacy, palacze, niechlujni, chorzy. Długotrwały brak węchu nazywa się anosmją (z grecka).

Zmysł powonienia stoi na straży naszego życia i zdrowia. Ostrzega nas przed trującemi gazami. W świecie innych istot żywych odgrywa jeszcze bardziej doniosłą rolę, niż w życiu ludzkiem. Zwierzęta węchem tropią swoje ofiary, rozpoznają się nawzajem i zwabiają. U psów węch jest niezmiernie czuły. Znalazł zastosowanie w służbie śledczej podczas pokoju i w sanitarnej podczas wojny.

7. Wrażenia smakowe.

Na powierzchni języka mamy brodawki, w których tkwią zakończenia nerwowe, wrażliwe na działanie pewnych roztworów. Są to brodawki smakowe. Zawdzięczamy im osobliwe przeżycia, zwane wrażeniami smakowemi. Znamy bardzo niewiele rodzajów prostych przeżyć smakowych. Właściwie tylko cztery: smak słodki, gorzki, słony i kwaśny. To, co nazywamy smakiem potraw, to są przeżycia złożone, w których wyróżnić można, obok wrażeń smakowych, bardzo wyraźne wrażenia węchowe, dotykowe, mięśniowe. Jeżeli zatkać nos i zamknąć oczy, nie podobna samym tylko zmysłem smaku rozróżnić cebuli od jabłka. Podczas silnego kataru, gdy czasowo występuje anosmja, nie czujemy smaku jajecznicy, chociaż czujemy to, że jest słona. Na smak potrawy wpływa silnie to, czy jest sprężysta, krucha, podatna, ciągliwa, gęsta. To są pewne jakości zmysłu mięśniowego. Również to, czy jest ziarnista, gładka, zimna, ciepła, szczypiąca, a to są jakości dotykowe. Brak smaku nazywa się z grecka ageuzją. Zmysł smaku zostaje w służbie procesu odżywiania. Smakiem oceniamy potrawy. Potrawy smaczne trawimy łatwiej, a spożywane bez smaku nie wychodzą nam na zdrowie. Znamy jednak lekarstwa niesmaczne i znamy wypadki zachorowania skutkiem nadużycia smacznych potraw.

8. Wrażenia ustrojowe.

Tak się nazywają pewne wrażenia, odbierane od wnętrzności. Zupełnie nie umiemy ich porządkować, jakkolwiek one

grają doniosłą rolę w naszem życiu i codzień mamy sposobność ich doznawać. Zaliczamy tu np. głód, apetyt, sytość, pragnienie, nudności, mdłości, duszność, dławienie, świeżość, rześkość, ociężałość, zmęczenie, senność, dreszcze, wrażenie bicia serca, łatwego lub trudnego oddechu, kurcze i parcia w przewodzie pokarmowym i w narządach wydzielniczych — wreszcie przykrość i rozkosz. Naszemi wnętrznościami zawiadują węzły układu współczulnego, które się tylko nielicznemi drogami wiążą z naszym rdzeniem pacierzowym, a za jego pośrednictwem z mózgiem. Być może, dlatego właśnie zmiany we wnętrznościach nie wywołują w nas dość wyraźnych wrażeń. Napewne nie można o tem nic powiedzieć. Chociaż poszczególne wrażenia ustrojowe są trudne do opisywania i porównywania i często uchodzą naszej uwagi, to jednak zaznaczają się doniośle w przebiegu naszego życia wewnętrznego. Stanowią jego dodatnie lub ujemne zabarwienie, składają się na nasze złe lub dobre samopoczucie. Czuję się doskonale, albo: czuję się chorym, zmęczonym, wypoczętym, silnym, wycieńczonym — to właśnie znaczy tyle samo, co: doznaję pewnych grup wrażeń ustrojowych.

Ile razy nam jest przyjemnie lub przykro, dobrze lub źle, tyle razy doznajemy wyraźnych wrażeń ustrojowych w związku z jakiemiś innemi wrażeniami zmysłowemi, lub w związku z pewnemi przekonaniami. Jeżeli próbujemy opisać jakiś wybuch uczucia, albo czytamy taki opis w utworze literackim, znajdujemy wyrazy, dotyczące wrażeń ustrojowych. Najwyraźniej w naszych wzruszeniach występują wrażenia ustrojowe, odebrane od układu krwionośnego i oddechowego. Zawsze nam się w chwili wzruszenia zmienia oddech i serce bije wtedy inaczej, niż przed chwilą: silniej, słabiej, wolniej, częściej.

Ludzie, którzy przestają skutkiem choroby nerwowej doznawać zwykłych wrażeń ustrojowych, skarżą się, że świat i życie straciły dla nich urok. Czują się jak kawałki drewna. Przedmioty, osoby i sytuacje, dawniej miłe lub nieznośne, tracą dla nich cały smak, stają się obojętne. Wrażenia ustrojowe są więc składnikami naszych stanów uczuciowych.

VIII. Spostrzeżenia.

A. Budowa spostrzeżeń.

Gdy idziemy ulicą, rozmawiając z kimś żywo i z zainteresowaniem, mija nas wiele osób, przechodzimy mimo wielu sklepów, wystaw, afiszów, pojazdów. Bylibyśmy jednak w kłopocie, gdyby nas wtedy ktoś zapytał znienacka, cośmy widzieli po drodze i gdyby od nas żądał opisu tych rzeczy, któreśmy widzieli. Widzieliśmy niejedno, ale spostrzegliśmy bardzo mało, albo i nic szczególnego. Podobnie, gdy na stacji wypatrujemy kogoś, kto ma nadjechać pociągiem, słyszymy koło siebie hałas otaczających nas osób, które się nawołują, witają, żegnają, załatwiają sprawy związane z podróżą, ale niełatwo potrafimy wtedy spostrzec, co właściwie ktoś koło nas mówił do swojego towarzystwa.

Widać, że coś innego jest: spostrzec coś, a coś innego: widzieć lub słyszeć. Zdarza się bowiem, że nie spostrzegamy tego, co właśnie widzimy i co słyszymy.

Kiedy spostrzegam znajomego w oknie wagonu, albo jakiś znany mi zwrot w gwarze rozmowy osób otaczających, przeżywam wtedy zjawisko psychiczne złożone. Bo nie tylko widzę wtedy twarz znajomego — to by nie wystarczyło do spostrzeżenia — ale równocześnie myślę sobie, że to jest właśnie ten i ten, znany mi człowiek. I nietylko słyszę wtedy pewne dźwięki, ale myślę sobie, że oto ci ludzie mówią teraz takie i takie wyrazy o takiem i takiem znanem mi znaczeniu. Wiem, co mówią. Podobnie ma się rzecz z każdem wogóle spostrzeżeniem. Każde jest stanem wewnętrznym złożonym. Wyróżnić mogę w każdem spostrzeżeniu 1) jakieś wyobrażenie i 2) jakąś myśl, dającą się wyrazić w zdaniu orzekającem, czyli jakiś sąd lub, mówiąc innym wyrazem: jakieś przekonanie. Ten sąd dotyczy przedmiotu mego wyobrażenia. Jeżeli posiadam jedynie tylko wyobrażenie jakiegoś przedmiotu, a nie myślę o tym przedmiocie, nie twierdzę o nim niczego i nie przeczę, wtedy go nie dostrzegam wogóle, choć go sobie wyobrażam. W ten sposób wyobrażam sobie, czyli przeżywam wyobrażenia każdej z tysiąca głów ludzkich w gęstym tłumie i każdego z tysięcy kamieni brukowych na obszernej

ulicy wielkiego miasta i każdego z setek okien po obu stronach ulicy, choć nieraz nie spostrzegam zosobna żadnej głowy, żadnego kamienia i żadnego okna zosobna.

B. Rodzaje spostrzeżeń.

W wyobrażeniach moich mogę wyróżnić liczne, wchodzące w ich skład, wrażenia zmysłowe — w spostrzeżeniach muszę wyróżnić, oprócz wyobrażeń, jeszcze sądy.

Każdy sąd może być prawdziwy lub mylny. Podobnie i spostrzeżenia moje mogą być prawdziwe lub mylne, zależnie od tego, czy prawdziwe będą sądy, które wchodzą w ich skład.

Jeżeli sądy, zawarte w spostrzeżeniu jakiemś, są prawdziwe, spostrzeżenie to jest samo prawdziwe; jeżeli któryś z sądów, zawartych w mojem spostrzeżeniu, jest mylny, spostrzeżenie takie będzie mylne.

Istnieją dwa rodzaje mylnych spostrzeżeń, ponieważ w skład spostrzeżenia każdego wchodzą dwa przynajmniej sądy. Pierwszy sąd, zawarty w każdem spostrzeżeniu, jest to przekonanie, że mam oto przed sobą pewien przedmiot rzeczywisty, a nie widziadło senne, nie: obraz czysto podmiotowy. Drugi sąd, zawarty w spostrzeżeniu, to przekonanie, że przedmiot, który mam przed sobą, należy do pewnej klasy, do pewnego rodzaju przedmiotów rzeczywistych, jest tym właśnie, a nie innym przedmiotem. A więc np., że jest zwierzęciem lub rośliną, tem właśnie zwierzęciem, tamtą rośliną, tym lub owym człowiekiem, sprzętem, narzędziem, dziełem sztuki, czemś wielkiem, czemś ciemnem, czemś żywem i t. d., zależnie od tego, co właśnie i jak spostrzegam w danej chwili.

Otóż zdarza się, że ten pierwszy sąd, zawarty w spostrzeżeniu jakiemś, jest mylny. Wtedy wierzę, że mam przed sobą przedmiot rzeczywisty, a naprawdę nic przedemną niema. To, co sobie wtedy wyobrażam zmysłowo i za znajdujące się przede mną uważam, nie istnieje wogóle, a ja mam tylko pewien obraz podmiotowy w świadomości. Wtedy mówimy, że przeżywamy halucynację.

Halucynacje cierpią często chorzy na obłęd opilczy, na choroby zakaźne, w gorączce. Przeżywają je i ludzie zdrowi

w żywych marzeniach sennych, a niekiedy i na jawie. Podczas trwania halucynacji nie można jej zazwyczaj niczem odróżnić od spostrzeżenia prawdziwego na jawie. Żeśmy przeżyli halucynację, dowiadujemy się dopiero wtedy, gdy ona ustanie i coś nas przekona, żeśmy musieli ulec halucynacji. Bo oto niema już w pokoju wielkiego czarnego psa, który tu przed chwilą skakał, a drzwi nie otwierano. Zniknął gdzieś ten człowiek, któregośmy przed chwilą widzieli i witali, a wiemy na pewno, że nic w przyrodzie nie ginie i t. d.

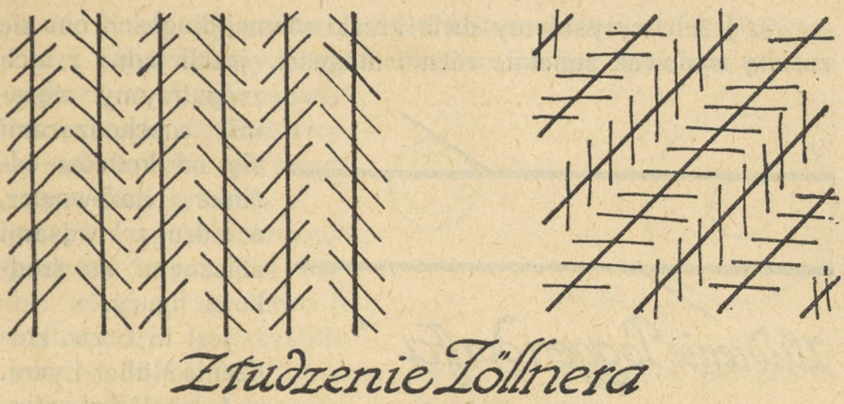
Do wyjątków należą halucynacje świadome czyli takie, które przeżywając, wiemy równocześnie, że jest to tylko halucynacja. Niekiedy zdarzają się takie przeżycia także i u osób zdrowych, ale w żywych snach. Takie marzenia senne mają wszelkie pozory jawy — z tą tylko różnicą, że wiemy wtedy o tem, że śnimy tylko, a naprawdę otacza nas coś zupełnie innego.

Drugi rodzaj fałszywych spostrzeżeń, to tak zwane złudzenia. Złudzenie zachodzi wtedy, gdy przedmiot, który mam przed sobą, istnieje naprawdę, ale ja go mylnie biorę za przedmiot innego rodzaju, należący do innej grupy — nie za taki, lub nie za ten właśnie, którym on jest na prawdę, ale za jakiś inny. Np. prześcieradło, wiszące na kołku, może ktoś o zmroku wziąć za osobę jasno ubraną, swego znajomego, za jego brata, odbicie lustrzane za przedmiot rzeczywisty, obraz malowany za osobę żywą, linje równoległe za zbieżne, pionowe za pochyłe i t. d. Wtedy mówimy, że przeżywamy złudzenia.

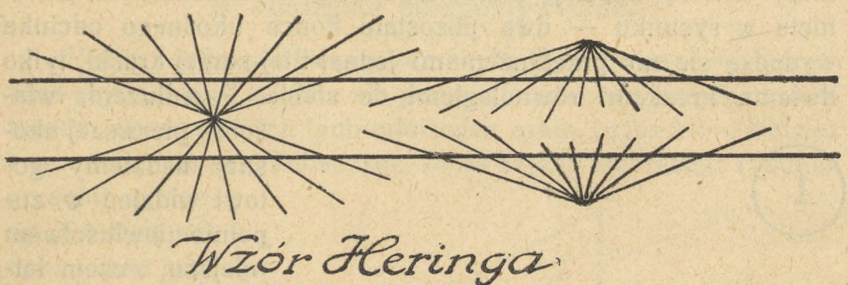
1. Złudzenia geometryczne.

Interesujące złudzenia łatwo wywołać z pomocą ołówka na papierze. Są to t. zw. złudzenia wzrokowe geometryczne. Np. 1. Rysujemy obok siebie szereg kresek dłuższych równoległych do siebie. Następnie przekreślamy je grupami krótkich kresek ukośnych, jak ryc. 17.

Kreski długie przestają teraz wyglądać na równoległe, a wyglądają wyraźnie na ukośne względem siebie nawzajem, wykreślone w zygzak. Wiemy, że są równoległe, a nie możemy równocześnie oprzeć się przekonaniu, że oto najwidoczniej nie są równoległe. To jest t. zw. złudzenie Zöllnera.

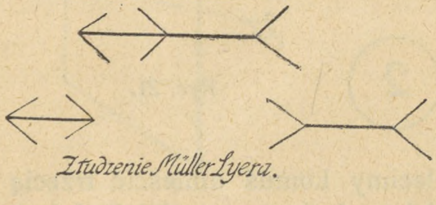


Ryc. 17.



Ryc. 18.

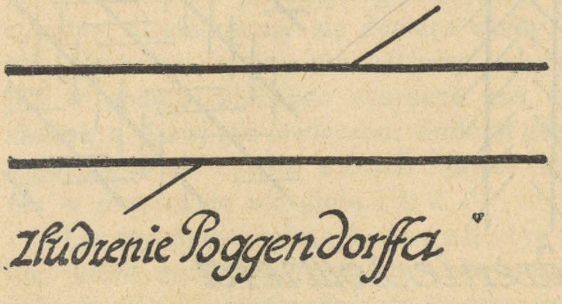
2. Rysujemy dwie równoległe kreski podług linji i centymetra. Następnie obieramy dowolny punkt między niemi i kreślimy z niego pęk promieni, przekreślających obie kreski równoległe. W oczach zmienia się nam wygląd długich kresek. Wydają się już teraz nie proste i nie równoległe, tylko wybrzuszone naokoło punktu, strzelającego promieniami. Jeżeli obok dwóch długich kresek obrać dwa punkty na pewnej wysokości i z nich wykreślić ku środkowi figury promienie, te długie kreski zaczną się pozornie wyginać ku środkowi, jak na ryc. 18.



Ryc. 19.

Jest to t. zw. wzór Heringa.

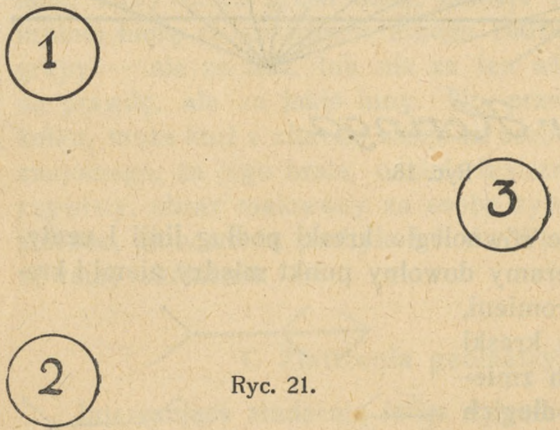
3. Jeżeli wyrysujemy dwie kreski równej długości, one się zaczną wydawać zupełnie różnej długości, jeżeli jedną z nich zaopatrzymy wąsami, rozchodzącemi się od końców odcinka nazewnątrz, a drugą wąsami zbieżnemi ku środkowi figury.



Ryc. 20.

Jest to t. zw. złudzenie Müller-Lyera.

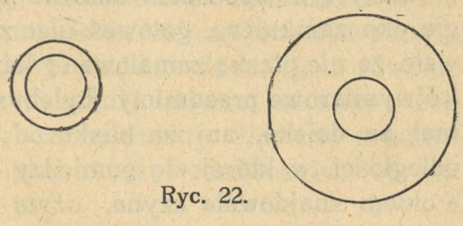
4. Jeżeli dwie równoległe linje uzupełnimy trzecią ukośną, której środkowa część zostanie pominięta w rysunku — dwa pozostałe końce ukośnego odcinka wydadzą się nie przedłużeniami jednej i tej samej kreski, tylko dwiema kreskami równoległemi do siebie. Przedłużenie właściwe pierwszej ukośnej będziemy gotowi widzieć w zupełnie niewłaściwem miejscu, o czem łatwo się przekonamy z pomocą linijki kontrolującej.



Ryc. 21.

5. Jeżeli ustawimy dwie dwudziestogroszówki w oddaleniu np. trzech *cm* między brzegami jednej i drugiej i polecimy komuś umieścić trzecią dwudziestogroszówkę tak daleko od obu poprzednich, jak są oddalone od siebie — nie ich brzegi wewnętrzne, tylko przeciwnie: ich brzegi zewnętrzne — napewne każdy ustawi trzecią dwudziestogroszówkę za blisko dwóch poprzednich. Ułoży mimowoli trójkąt zbliżony do równobocznego, zamiast żądanego trójkąta równoramiennego o znacznej wysokości. Ryc. 21.

6. Jeżeli wyrysujemy dwa równe sobie koła i pierwsze z nich obwiedziemy współśrodkowem kołem, tylko nie o wiele większem — koło obwiedzione bardzo wielkiem wyda się mniejsze od pierwszego. Zob. ryc. 22.

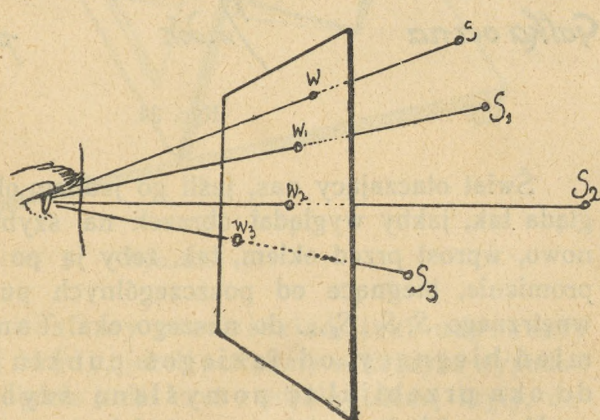


Ryc. 22.

Złudzeń wzrokowych geometrycznych jest bardzo wiele a nie łatwo je wytłumaczyć wszystkie. Jeszcze najłatwiej tłumaczą się t. zw. złudzenia perspektywiczne, które przeżywamy na każdym kroku.

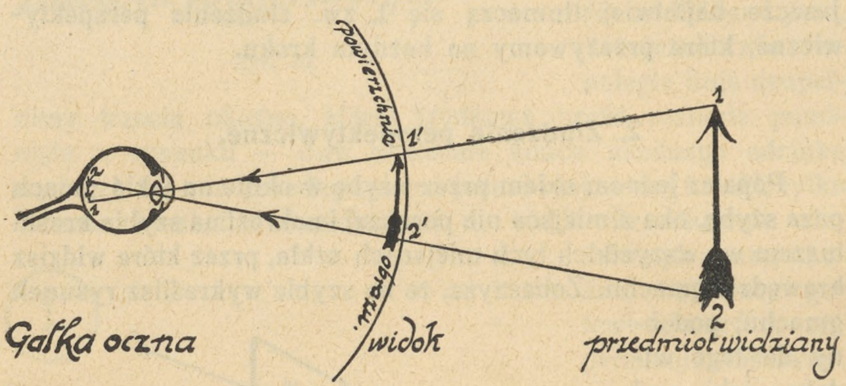
2. Złudzenia perspektywiczne.

Popatrz jednem okiem przez szybę w oknie na jakiś gmach poza szybą, oka z miejsca nie poruszaj i nakreśl na szybie kreski tuszem we wszystkich tych miejscach szkła, przez które widzisz krawędzie gmachu. Zobaczysz, że na szybie wykreślisz rysunek gmachu, podobny do tego widoku, jaki pod wpływem światła odbitego od gmachu przeżywasz z tego punktu widzenia. Z danego punktu gmach wygląda tak, jak rysunek, lub raczej obraz barwny wymalowany na szybie, stojącej przed okiem w oznaczonem oddaleniu. Jeżeli oka z miejsca nie ruszysz, albo je drugi raz w to samo oddalenie od szyby i wysokość wprowadzisz, zobaczysz, że rysunek, skrupulatnie na szybie tym sposobem wykonany, potrafi ci zasłonić dokładnie widok gmachu, jaki jednem okiem odbierasz. Kreski rysunku



Ryc. 23.

padną na krawędzie gmachu. Widok gmachu można nawet zastąpić widokiem rysunku. Bo, jeżeli dobrze wykreślony tym sposobem obrazek przed okiem umieścisz a drugie oko zamkniesz, gotóweś ulec złudzeniu. Będzie ci się zdawało, że nie płaską zamalowaną kartkę oglądasz, tylko głębokie, trójwymiarowe przedmioty. Bylebyś tylko tego obrazka nie trzymał za daleko, ani za blisko od oka, ale w sam raz w tej odległości, w której się pomiędzy przedmiotami rzeczywistemi a okiem znajdowała szyba, użyta za tło malowidła w tem doświadczeniu.

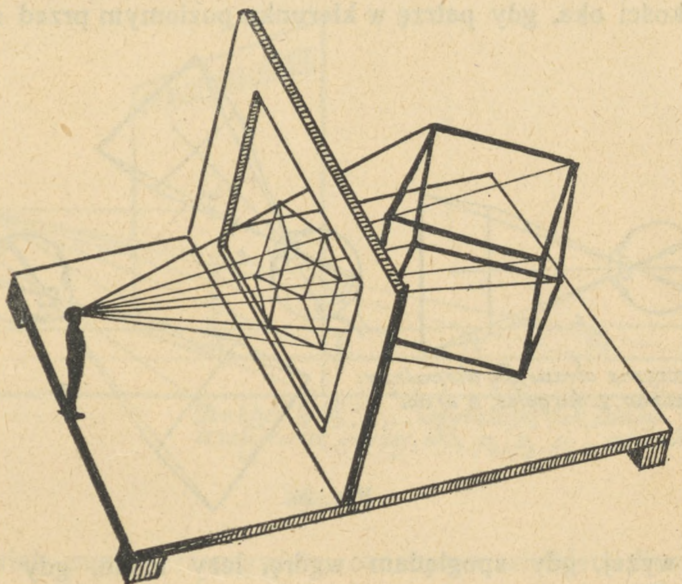


Ryc. 24.

Świat otaczający nas, jeśli go jednem okiem oglądać, wygląda tak, jakby wyglądał obrazek na szybie ustawionej pionowo, wprost przed okiem, tak, żeby ją po drodze przebijały promienie, biegnące od poszczególnych punktów świata zewnętrznego S, S_1, S_2... do naszego oka. Tam, gdzieby promień biegnący od jakiegoś punktu rzeczywistego do oka przebijał tę pomyślaną szybę, tam powstawałby widok każdego punktu rzeczywistego W_1, W_2, W_3... Jak na ryc. 23.

Świat wygląda nam tak dlatego, ponieważ widok świata jest podobny do obrazu na siatkówce, a obraz na siatkówce właśnie w ten sposób powstaje, że promienie, biegnące od poszczególnych punktów rzeczywistych, krzyżują się w t. zw. punkcie węzłowym oka, tuż za soczewką, i przebijają w swym dalszym biegu siatkówkę, tworząc w punktach przebicia siat-

kówki obrazy punktów rzeczywistych. Obraz siatkówkowy jest utworem powierzchniowym. Jest rzutem punktów widzianych na powierzchnię wklęsłą siatkówki. Rzutem centralnym a nie równoległym, bo dokonują go promienie rozbiegające się z punktu węzłowego oka. Świat, widziany jednem okiem, jest również podobny do zamalowanej powierzchni; wklęsłej od strony oka a przebitej promieniami, które łączą punkty widziane z punktem oka. Widok jednooczny jest, niejako, odwróceniem obrazu siatkówkowego.



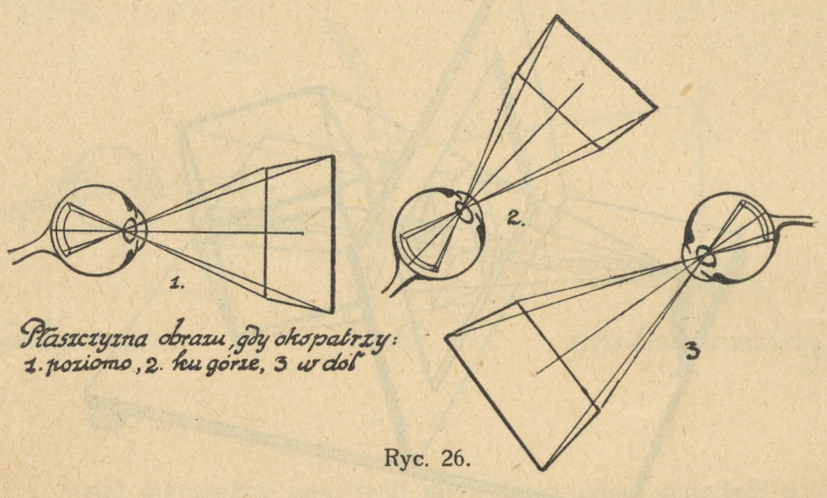
Ryc. 25.

Łatwo też potrafimy przewidzieć, jaki uzyskamy widok dowolnej bryły, jeżeli potrafimy w każdym wypadku dojść, jaki kształt będzie miał rzut centralny danej bryły, dokonany z pomocą promieni zbieżnych w punkcie węzłowym oka na powierzchnię wklęsłą od strony oka a umieszczoną przed okiem. Nazwijmy ją powierzchnią obrazu. Środkową jej część możemy bez wielkiego błędu uważać za płaszczyznę i nazywać ją będziemy płaszczyzną obrazu. Zob. ryc. 25.

Jeżeli patrzymy na świat przez otwór prostokątny, wycięty w kawałku tektury, prostopadłym do kierunku widzenia, powierzchnia tego otworu może nam przedstawiać płaszczyznę

obrazu. Podobnie, powierzchnia otworu okiennego, kiedy, stojąc prosto, patrzymy przez okno. Dla malarza kartka papieru, deska, lub kawatek płótna w ramach stanowi powtórzenie jego płaszczyzny obrazu.

Płaszczyznę obrazu przebija prostopadle promień, biegnący przez punkt węzłowy oka i żółtą plamkę siatkówki. Jest to t. zw. promień główny. Punkt, w którym ten promień przebija płaszczyznę obrazu, nazywa się punktem widzenia *W*. On leży w widoku świata zawsze wprost mojego oka. Leży na wysokości oka, gdy patrzę w kierunku poziomym przed siebie;



Ryc. 26.

leży wyżej, gdy spoglądam wgórę, leży nisko, gdy patrzę wdół. Zawsze naprzeciw mojej żółtej plamki. Gdy poruszam okiem w prawo i lewo, wgórę i wdół, zmieniam nietylko miejsce punktu widzenia, ale zmieniam równocześnie położenie mojej płaszczyzny obrazu. Tak, jakbym aparatem fotograficznym poruszał. Płaszczyzna obrazu odpowiada zawsze środkowej części mojej siatkówki. Zob. ryc. 26.

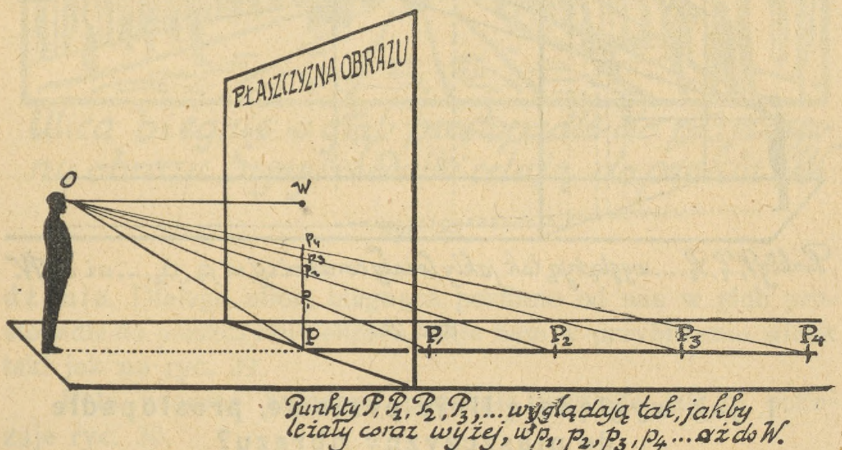
Świat wygląda tak, jakby go rysowały na szybie ustawionej przed okiem promienie zbieżne w oku, biegnące od przedmiotu do oka.

Gdzież na płaszczyźnie obrazu widzimy jakikolwiek punkt rzeczywisty?

Zasada pierwsza mówi: Widzimy go tam, gdzie promień biegnący od niego do oka przebija płaszczy-

znę obrazu. Więc jedne punkty musimy widzieć na prawo, inne na lewo, jedne wysoko, drugie nisko, zależnie od tego, czy widziane punkty rzeczywiste leżały przede mną na prawo, ode mnie na lewo, wysoko, czy nisko. Zdawałoby się, że pod tym względem widok nas nie łudzi, zgadza się z rzeczywistem położeniem punktów. A jednak już tu występują pewne złudzenia. Zob. ryc. 27.

Na ryc. 27-ej widać, że punkty P_1, P_2, P_3, P_4... dają nam, wedle zasady pierwszej, widoki coraz to wyższe p_1, p_2, p_3, p_4,



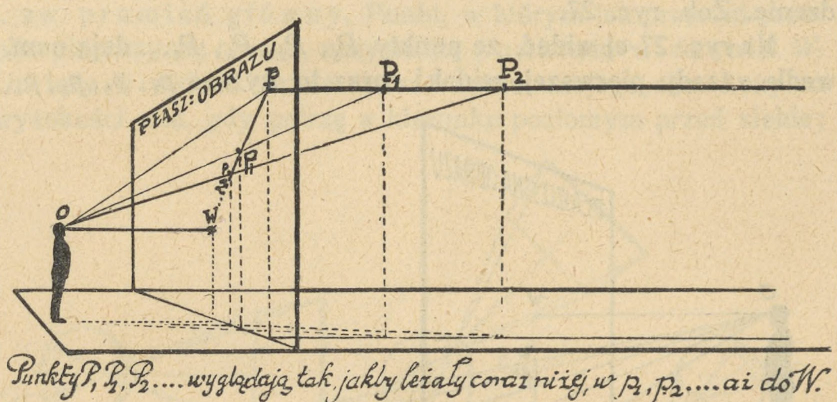
Ryc. 27.

jakkolwiek punkty rzeczywiste, oznaczone wielkiemi literami, leżą wszystkie na jednym i tym samym poziomie. Oto kierunek rzeczywisty ode mnie w głąb tłumaczy się tym razem w widoku na kierunek od dołu ku górze. Przekonać się można o tem na każdej ulicy. Kamienie chodnika dalsze od nas, nawet na jakiejś ulicy poziomej lub spadzistej od nas w głąb, dają nam widoki wyższe, niż kamienie bliskie. „Ten dom, tam wyżej“ — mówi się, wskazując wcale nie wyższą, tylko dalszą od nas część ulicy. Dlatego, że ta dalsza daje nam widok wyższy.

Natomiast gzymsy kamienic, druty telegraficzne, poziome rynny dachów, wogóle: linje, leżące w rzeczywistości powyżej poziomu naszego oka i biegnące w rzeczywistości poziomo od nas w głąb — dają nam widoki nie wznoszące się, tylko

przeciwnie: spadające wdół na płaszczyźnie obrazu. Że to wynika koniecznie z pierwszej zasady perspektywy, to widać na ryc. 28.

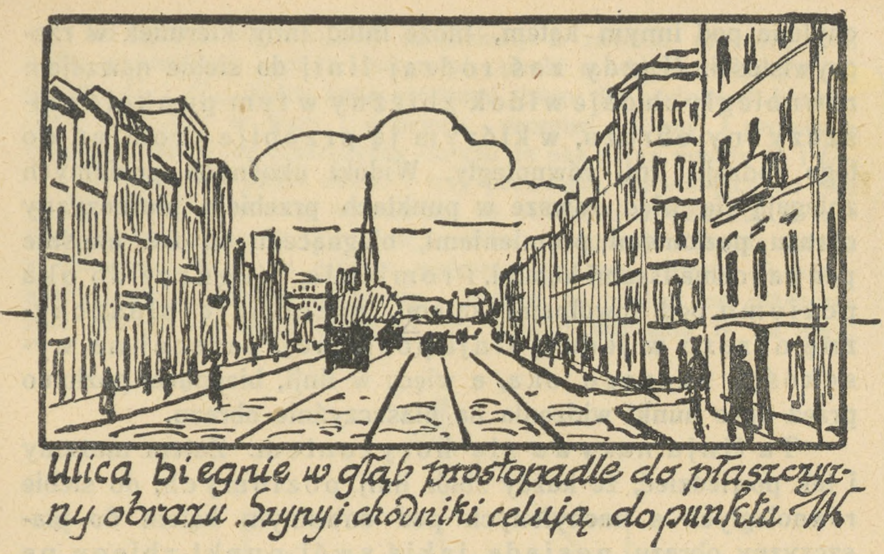
Dla człowieka „O“ widoki punktów P, P_1, P_2... leżą coraz to niżej na jego płaszczyźnie obrazu w p_1, p_2, p_3... aż do punktu W.



Ryc. 28.

1. Jak wyglądają linje poziome, prostopadłe do płaszczyzny obrazu?

Porównując dwie ostatnie ryciny, łatwo zauważyć, że widoki poziomych niższych od oka i wyższych od oka a prostopadłych do płaszczyzny obrazu, mają coś wspólnego. Pierwsze się wznoszą, drugie opadają, ale jedne i drugie celują do wspólnego punktu płaszczyzny obrazu. *Do tego punktu*, w *którym ją przebija promień* zmierzający do oka, a *do nich równoległy*. W tym wypadku jest to promień główny *ow*. On przebija płaszczyznę obrazu w punkcie widzenia W. Ten punkt byłby widokiem niezmiernie dalekiego punktu każdej prostej poziomej, prostopadłej do płaszczyzny obrazu. Każdej, czyby to była linja wysoko położona, dająca widok spadzisty, jak gzyms, czy nisko leżąca, jak brzeg chodnika i dająca nam widok, który się wznosi. Stąd *widoki wszystkich poziomych prostopadłych do płaszczyzny obrazu zbiegają się* w jednym i tym samym punkcie płaszczyzny obrazu, w punkcie leżącym wprost oka, czyli w t. zw. *punkcie wi-*

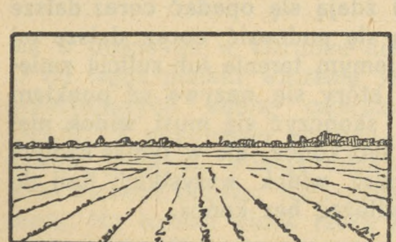


Ryc. 29.

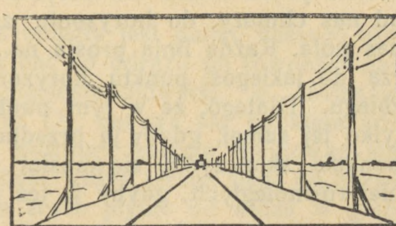
dzenia. Dlatego ulica, biegnąca poziomo od nas w głąb prostopadle do płaszczyzny obrazu, daje nam w przybliżeniu widok taki jak na ryc. 29.

Pole poorane brózdami podobnie wygląda, jak to pokazuje ryc. 30.

Druty telegraficzne podobny dają widok, jak np. na ryc. 31.



Ryc. 30.



Ryc. 31.

3. Jak wyglądają linje poziome, ukośne do płaszczyzny obrazu?

Widoki linij, ukośnych do płaszczyzny obrazu a poziomych, są również zbieżne. Takich linij ukośnych istnieje niezmiernie wiele rodzajów; każda może być do płaszczyzny obrazu na-

chylona pod innym kątem, może mieć inny kierunek w rzeczywistości. Każdy zaś rodzaj linij do siebie nawzajem równoległych daje widok zbieżny w tym punkcie płaszczyzny obrazu, w którym ją przebije promień do tego rodzaju linij równoległy. Widoki ukośnych poziomych zbiegają się więc zawsze w punktach przebicia płaszczyzny obrazu poziomemi promieniami, biegnącemi od oka ukośnie pod najrozmaitszemi kątami. Promienie, biegnące do oka poziomo pod dowolnemi kątami, przebijają płaszczyznę obrazu w jednej linji poziomej, leżącej na wysokości naszego oka, a więc: w linji, biegnącej poziomo przez nasz punkt widzenia na płaszczyźnie obrazu.

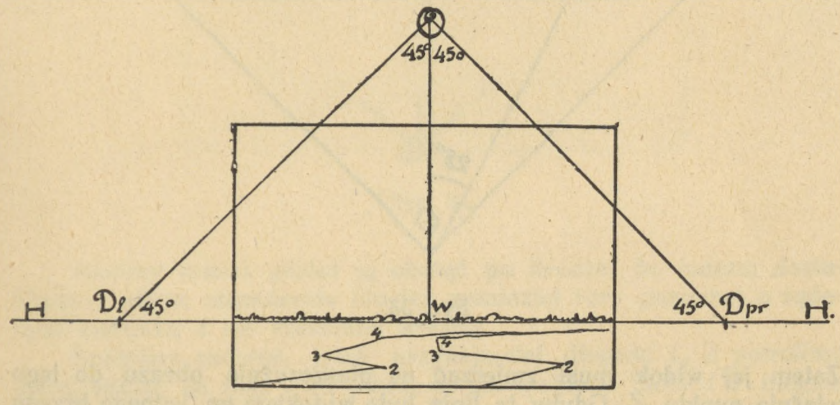
Ta linja nazywa się horyzontem. Zatem możemy i tak powiedzieć, że każdy zbiór linij poziomych, do siebie równoległych a nachylonych pod dowolnym kątem do płaszczyzny obrazu, posiada jakiś swój punkt zbiegu na horyzoncie.

Horyzont to linja, do której zawsze sięga widok najrozleglejszej płaszczyzny poziomej. Np. widok terenu, wolnego od pagórków, stepu, morza, pustyni. Granica między widokiem gładkiego, poziomego terenu a widokiem nieba sięga też zawsze do wysokości oka widza — czy ten widz będzie stał na wysokim szczycie skały nadmorskiej, na wysokiej wieży, czy też położy się na ziemi tuż nad samem morzem, lub oko przyłoży prawie do samej ziemi i patrzeć zechce przed siebie. Ku horyzontowi zdają się opadać coraz dalsze od nas chmury, do horyzontu zdają się podnosić coraz dalsze od nas pola. Każda linja prosta na poziomym terenie lub suficie zmierza do jakiegoś punktu horyzontu, który się nazywa jej punktem zbiegu. Dlatego, że w tym punkcie skończyć się musi widok nietylko jej samej, gdyby ją przedłużyć bez końca, ale w tymże samym punkcie skończyćby się musiał również widok wszystkich linij do niej równoległych, gdyby je też przedłużać bez końca.

Punkt zbiegu jakiejś linji to widok jej niezmiernie dalekiego punktu. Zatem, chcąc wiedzieć, gdzie na danej płaszczyźnie obrazu wypadnie punkt zbiegu dowolnej linji poziomej, nachylonej do płaszczyzny obrazu pod kątem a, wystarczy pod tym kątem wycelować z punktu oka do horyzontu i zaznaczyć na horyzoncie punkt, w którym go przebija ten promień obrany. To będzie punkt zbiegu dla danej linji.

Na rycinie następującej znajdziemy w ramach prostokątnych ujętą płaszczyznę obrazu, horyzont, punkt *O*, odpowiadający oku, punkty D_l i D_{pr}, które będą punktami zbiegu dla poziomych biegnących pod 45° w lewo i w prawo, promień główny i promienie biegnące pod 45° od płaszczyzny obrazu do oka przez punkty D_l i D_{pr}

Na ryc. 32 punkt oka *O* i trzy promienie, zmierzające do oka od D_l, *W* i D_{pr}, zostały wykreślone na powierzchni papieru. W rzeczywistości ten punkt *O* leży w powietrzu przed płaszczyzną obrazu w odległości *WO* od punktu widzenia ku nam. Punkt D_l nazywamy lewym punktem oddalenia. Dlatego, że on jest na płaszczyźnie obrazu tak samo oddalony od punktu widzenia *W* na lewo,

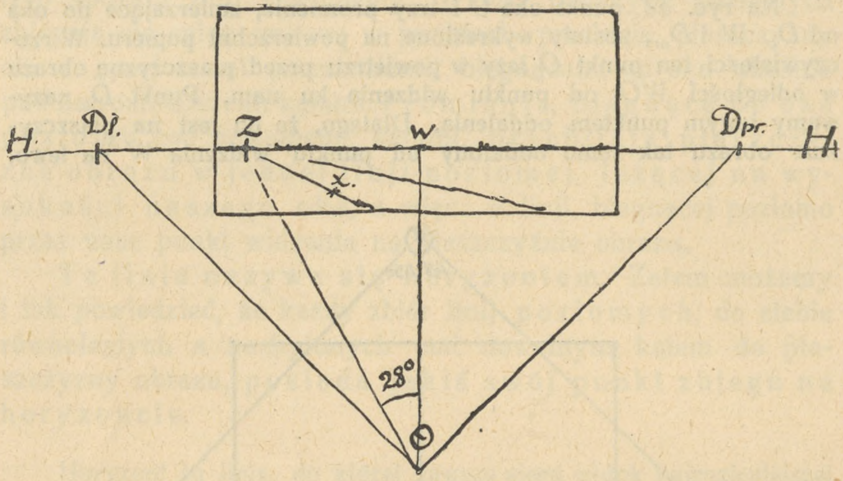


Ryc. 32.

jak w powietrzu w kierunku do nas odległy jest punkt naszego oka *O* od tegoż punktu widzenia *W*. Widać to odrazu po równości naprzeciwległych kątów czterdziestopięciostopniowych w trójkącie OD_lW. Z podobnego powodu punkt D_{pr} nazywa się punktem oddalenia prawym. Punkty oddalenia powinny zawsze znajdować się poza ramami obrazu. Na rysunku obok, widok terenu sięga do horyzontu. Na terenie widok rzeki, która zrazu płynie od widza w głąb w kierunku 45° w prawo, zgina bieg swój przy 2, 2, pod kątem prostym aż do 3, 3, następnie płynie prosto w głąb aż do 4, 4, później skręca znowu o 45° w prawo i t. d.

Potrafimy teraz na pewno przewidzieć i wyrysować, jak wypadnie widok dowolnej linji poziomej, byleśmy tylko znali jeden punkt jej widoku i wiedzieli, pod jakim kątem ma ta linja być nachylona w rzeczywistości do płaszczyzny obrazu, albo do promienia głównego. Naprzykład wyrysujmy z danego na płaszczyźnie obrazu punktu *X* widok poziomej, nachylonej do promienia głównego pod kątem 28°. Wystarczy wykreślić promień z punktu oka, nachylony

do promienia głównego pod żądanym kątem i znaleźć punkt, w którym ten promień przetnie horyzont. Ten promień jest równoległy przecież do żądanej linji rzeczywistej — zatem punkt jego przecięcia się z horyzontem *Z* jest punktem zbiegu dla żądanej linji.



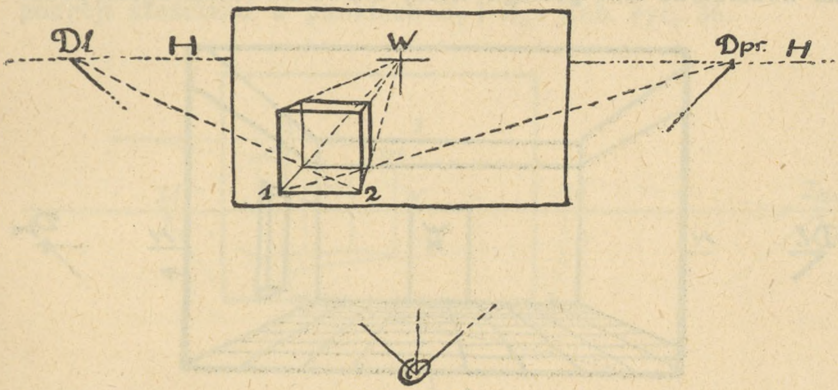
Ryc. 33.

Zatem jej widok musi zmierzać na płaszczyźnie obrazu do tego właśnie punktu *Z*. Gdyby ta linja była widokiem np. jednego brzegu alei, lub jednego chodnika ulicy, drugi brzeg jej, względnie drugi chodnik zmierzałby w widoku do tego samego punktu — np. *yz*. Do tegoż samego punktu zmierzałyby gzymsy domów, druty telegraficzne przydrożne — wogóle wszelkie widoki poziomych o takim samym kierunku rzeczywistym.

3. Konstrukcje prostych widoków brył.

Z łatwością potrafimy teraz wykreślić widok sześcianu w łatwiejszej pozycji. Najłatwiejsza nazywa się czołowa. Zachodzi wtedy, gdy jedna ściana sześcianu jest ustawiona równolegle do płaszczyzny obrazu. Ta ściana ukazuje się nam wtedy bez żadnej zmiany kształtu. Jej widok ma jej własny kształt. Narysujemy ją naprzód w jej geometrycznej postaci. Inaczej ma się rzecz z pozostałemi ścianami. Krawędzie ścian bocznych np. zmierzają przy tej pozycji bryły w głąb, prostopadle do płaszczyzny obrazu. Będą więc ich widoki musiały zmierzać tam, gdzie promień oczny, prostopadły do płaszczyzny

obrazu, przebija tę płaszczyznę. Dzieje się to w punkcie widzenia *W*. Zatem do punktu *W* pokierujemy widoki bocznych krawędzi sześcianu. Zob. ryc. 34.



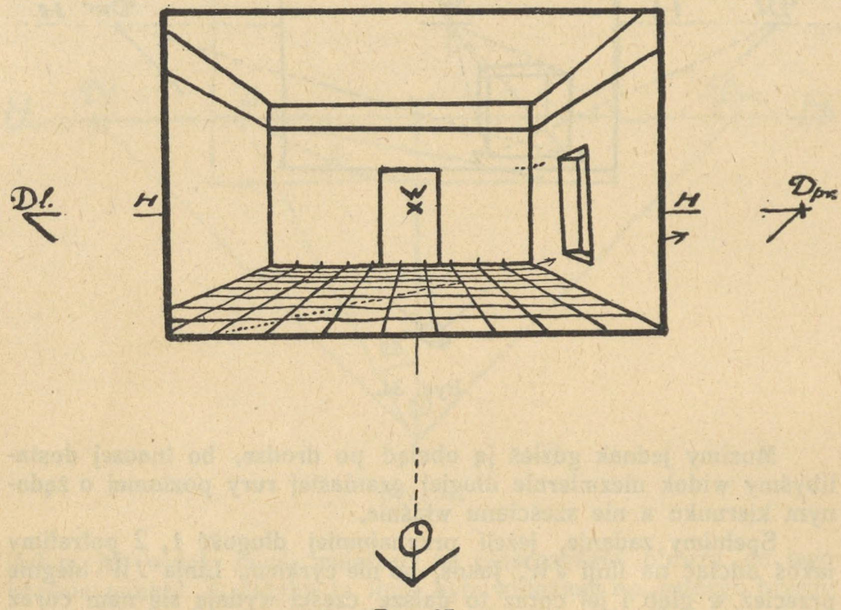
Ryc. 34.

Musimy jednak gdzieś ją obciąć po drodze, bo inaczej dostalibyśmy widok niezmiernie długiej graniastej rury poziomej o żądanym kierunku a nie sześcianu właśnie.

Spełnimy zadanie, jeżeli przynajmniej długość 1, 2 potrafimy jakoś odciąć na linji *1W*. Jakoś, bo nie cyrklem. Linja *1W* biegnie przecież w głąb i jej coraz to dalsze części wydają się nam coraz to krótsze. Żądana długość będzie więc, widziana na kierunku *1W*, znacznie krótsza, niż krawędź 1, 2, zwrócona do nas, równoległa do płaszczyzny obrazu. Jeśli jednak potrafię np. z punktu 2 wykreślić widok linji poziomej, nachylonej do płaszczyzny obrazu pod 45°, to ten widok przetnie mi napewne długość *1W* w żądanym punkcie i odetnie odcinek perspektywicznie równy krawędzi 1, 2. Wiem już, że widok takiej linji musi zmierzać do punktu D_{pr} lub D_l. Wybiorę D_l, bo tylko w tę stronę skierowana linja przetnie się z *1W*. Kreślę *2D1* i uzyskuję, gdziem się spodziewał, tylne dolne lewe naroże sześcianu. Resztę rysunku zrobić łatwo.

Podobnie łatwo przewidzieć, jak będzie musiała wyglądać np. pusta sala, gdy staniemy czołem równolegle do jednej z jej czterech ścian. Wyrysujemy sobie naprzód w danych ramach jej tylną ścianę, równoległą do naszego czoła. Krawędzie sufitu i podłogi będą biegły ku nam prostopadle do płaszczyzny obrazu, a więc widoki ich skierujemy od *W* ku nam. Zob. ryc. 35.

Jeśli listwę podłogi, równoległą do płaszczyzny obrazu, podzielimy na pewną ilość części, łatwo wykreślimy widoki desek na podłodze. Ich podłużne krawędzie przetną nam dolną ramę obrazu. Teraz z pomocą punktów *D* potrafimy łatwo zamienić długie deski na kwadratowe tafle podłogi. Wtedy znowu nietrudno będzie powie-



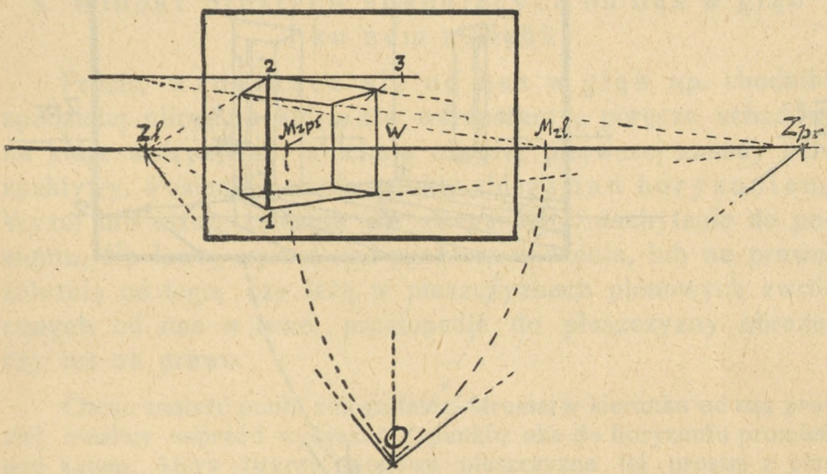
Ryc. 35.

dzieć, która ściana sali jest w rzeczywistości dłuższa: ta czołowa, czy boczna. Wystarczy policzyć kwadraty przy listwach jednej i drugiej ściany. Nietrudno będzie też przeprowadzić po ścianach listwę równoległą do sufitu. Przyjąwszy dowolną jej odległość od szczytu na ścianie czołowej, trzeba tylko kierować ją ku punktowi widzenia, przechodząc na ściany boczne. Podobnie potrzeba postąpić, chcąc na ścianach bocznych odmierzyć wysokość okien równą wysokości drzwi, danych na ścianie czołowej.

4. Widoki graniastosłupów na podstawie poziomej w pozycjach skośnych przypadkowych.

Ustawmy przed sobą sześcian tak, żeby jedna krawędź pionowa była nam najbliższa a każda z dwóch bliskich nam ścian bocznych tworzyła inny kąt z płaszczyzną obrazu. Taka pozycja graniastej bryły nazywa się pozycją przypad-

k o w ą. Krawędzie poziome, biegnące w głąb od nas, będą teraz miały parami względnie czwórkami dwa różne punkty zbiegu. Tam, gdzie promienie równoległe do odpowiednich ścian sześcianu przetną horyzont. A więc np. przy pewnej danej skośnej pozycji sześcianu w punktach Z_l i Z_{pr}. Zob. ryc. 36.



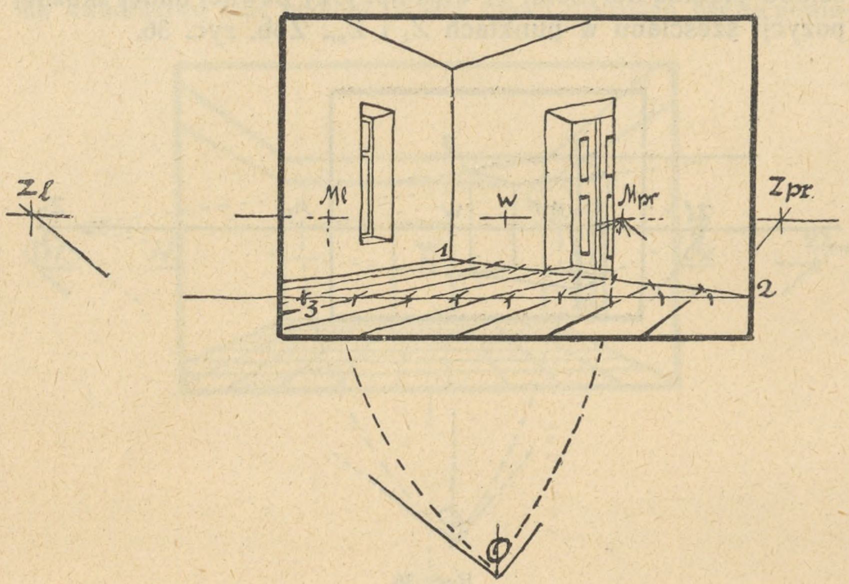
Ryc. 36.

Niech będzie dana krawędź sześcianu, najgrubiej narysowana na ryc. 36. Kreśląc z jej końców linje do Z_l i Z_{pr}, dostaniemy widok dwóch ścian, dwóch murów niezmiernie długich, ustawionych pod żądanym kątem prostym, w żądanej pozycji. Dlatego, że stosunki żądane zachodzą między odpowiedniemi promieniami OZ_{pr} i OZ_l.

Chodzi teraz o to, żeby długość równą pionowej, danej krawędzi odmierzyć na kierunku $1Z_l$ lub $2Z_l$. W tym celu dostawimy na rysunku pomocniczą 2, 3, równą 1, 2 w płaszczyźnie równoległej do obrazu, a więc z pomocą cyrkla. Poszukamy teraz na horyzoncie punktu, do którego należałoby z punktu 3 kierować widok linji poziomej nachylonej w poziomie tak, jak podstawa trójkąta równoramiennego między ramieniem równoległem do horyzontu 2, 3 a ramieniem $2Z_{pr}$ biegnącem do Z_{pr} jak promień OZ_{pr}. Taka podstawa będzie celowała tam, gdzie jej punkt zbiegu wskaże promień OM_{zpr}, uzyskany przez odłożenie cyrklem promienia OZ_{pr} na horyzoncie z punktu Z_{pr}. Punkt M_{zpr} nazywa się punktem mierniczym dla kierunku Z_{pr} i służy do mierzenia długości biegnących do Z_{pr} z pomocą linij pomocniczych, równoległych do horyzontu. Podobne zadanie spełnia dla linij zmierzających do Z_l punkt M_{zl}, uzyskany przez odłożenie cyrklem z punktu Z_l promienia OZ_l na horyzoncie.

—

Z pomocą podobnej konstrukcji łatwo wykreślić widok skośny sali, w której wnętrzu staniemy pod oznaczonym kątem do dwu jej ścian. (Ryc. 37).



Ryc. 37.

Dany mamy widok jednej krawędzi tej sali. Pionowej. I mamy dane kąty, które obie ściany tworzą z promieniem głównym. Pod temi kątami kreślimy promienie z punktu oka do horyzontu i uzyskujemy stąd punkty zbiegu Z_{pr} i Z_l. Do nich będą celowały górne i dolne krawędzie poziome ścian bocznych. Jeżeli teraz zechcemy odmierzyć listwę *1, 2* na pomocniczej, równoległej do horyzontu, posłużymy się punktem M_{pr}. Dlatego, że listwa *1, 2* zdąża w naszym widoku do Z_l. Linja, wycelowana z M_{pr} przez punkt *1*, odetnie nam na pomocniczej długość perspektywicznie równą *1, 2* a mianowicie *3, 2*. Tę długość możemy podzielić na dowolną ilość równych odcinków, odpowiadających np. szerokościom desek posadzki. Uzyskamy tym sposobem na pomocniczej pewną ilość punktów podziału. Celując z nich pękiem prostych, zbieżnych w M_{pr} przeniesiemy ten podział na krawędź *1, 2*, uzyskując na niej punkty podziału coraz to bliższe siebie ku głębi sali. Chcąc wyrysować na podłodze sali deski podłużne, będziemy ich zarysy kierowali przez te punkty tak, żeby ich przedłużenia przejść musiały przez Z_{pr}.

Zamierzoną wysokość okien lub drzwi możemy dowolnie odciąć na pionowej krawędzi sali, albo na prawej ramie pionowej albo na

przedłużeniu pionowej ramy lewej i celując stamtąd do odpowiednich punktów zbiegu, uzyskać ich widoki.

Skośne widoki wnętrz znaleźć łatwo na obrazach A. Grottgera, J. Matejki i wielu, wielu innych.

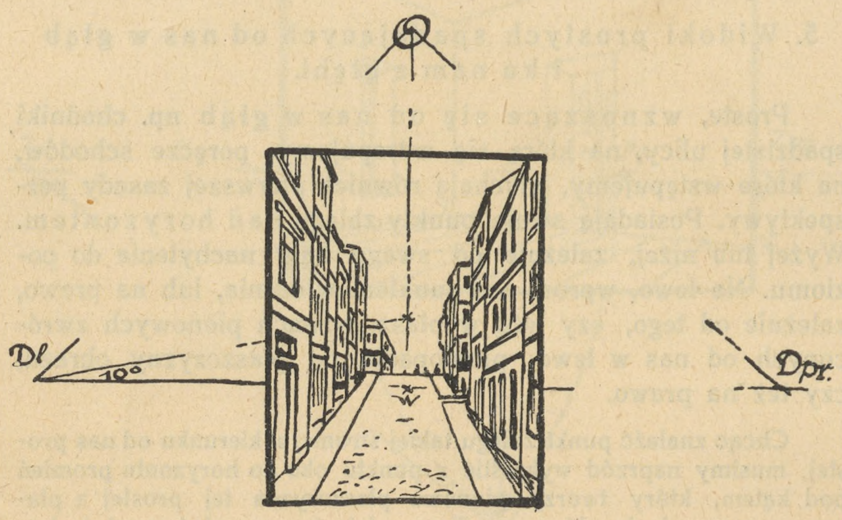
5. Widoki prostych spadających od nas w głąb i ku nam z głębi.

Proste, wznoszące się od nas w głąb np. chodniki spadzistej ulicy, na którą się wdrapujemy, poręcze schodów, na które wstępujemy, słuchają również pierwszej zasady perspektywy. Posiadają swoje punkty zbiegu nad horyzontem. Wyżej lub niżej, zależnie od swego kąta nachylenia do poziomu. Na lewo, wprost nad punktem widzenia, lub na prawo, zależnie od tego, czy leżą w płaszczyznach pionowych zwróconych od nas w lewo, prostopadle do płaszczyzny obrazu, czy też na prawo.

Chcąc znaleźć punkt zbiegu takiej stromej w kierunku od nas prostej, musimy naprzód wykreślić z punktu oka do horyzontu promień pod kątem, który tworzy pionowa płaszczyzna tej prostej z płaszczyzną promienia głównego. Tam, gdzie ten promień przetnie horyzont, wystawimy pion. Wszystkie linje, leżące w tej płaszczyźnie i w płaszczyznach do niej równoległych, znajdą swe punkty zbiegu w tym właśnie pionie. Linje, wznoszące się w od nas wgórę znajdą go w tym pionie nad horyzontem; spadające od nas wdół będą go tam miały pod horyzontem.

Najłatwiej znaleźć punkt zbiegu takich stromych ku górze w głąb prostych, jeżeli one leżą w płaszczyznach pionowych prostopadłych do płaszczyzny obrazu. Np. chodniki ulicy, wznoszącej się wprost od nas w górę a nie odchylonej równocześnie ani na prawo, ani na lewo. Te będą miały punkt zbiegu na pionie głównym, przechodzącym przez punkt widzenia. Nad horyzontem. A jak wysoko? Chcąc to odgadnąć, musimy nasz promień główny razem z punktem oka i promieniem równoległym do chodników stromych obrócić na prawo lub na lewo i położyć te promienie i punkt oka na płaszczyznę rysunku. Wtedy punkt oka padnie na punkt oddalenia, promień główny na horyzont a promień równoległy do chodników będzie z punktu oka celował ku pionowi głównemu pod tym kątem, pod którym teren ulicy jest odchylony od poziomu. A więc, naprzykład (zob. ryc. 38) wyrysujmy widok ulicy, wznoszącej się pod kątem 10^0 prosto od nas w głąb. Wykonawszy zwyczajną konstrukcję HH, O, W, D_l i D_{pr}, kreślimy z punktu D, naprzykład lewego, kąt 10^0 wgórę pomiędzy horyzontem a promieniem równoległym do żądanej ulicy i przedłu-

żamy ten promień aż do przecięcia się z pionem głównym. Tam znajdziemy żądany punkt zbiegu. Gzymsy kamienic wierzchnie i dolne krawędzie okien będą w tym obrazie celowały w punkt niższy, ponieważ one są zawsze poziome w rzeczywistości; zaczem muszą ich widoki celować w punkt widzenia.



Ryc. 38.

Podobnie kreślilibyśmy widok ulicy, s p a d a j ą c e j w p r o s t o d n a s w g ł ą b. Kreślić widoki linij spadzistych, leżących w płaszczyznach pionowych ukośnych do płaszczyzny obrazu, jest już trudniej i tem się nie będziemy zajmowali bliżej. Do tych kreśleń posługujemy się nowym horyzontem obróconym około punktu *W* w płaszczyźnie obrazu i nachylonym do właściwego pod kątem nachylenia danej ulicy do poziomu, ale to już konstrukcja nieco zawiła.

6. Jak ustawiać dobre rysunki brył przed okiem, żeby uzyskać złudzenie głębi.

Dobry rysunek bryły to znaczy tyle, co będący naprawdę rzutem centralnym danej bryły na powierzchnię rysunku. Krótko mówiąc: wykreślony prawidłowo. Powinniśmy go tak ustawiać przed okiem, żeby

1. J e g o p o w i e r z c h n i a b y ł a p r o s t o p a d ł a d o n a s z e g o p r o m i e n i a g ł ó w n e g o. A więc, jeśli siedzimy i patrzymy w dół, odchylić go nieco od powierzchni stołu;

podobnie, jak leży deska pulpitu do pisania. Jeśli stoimy, powiesić go na pionowej ścianie; horyzont na wysokości oka. Jeśliby zaś obraz wisieć musiał wyżej od oka, nachylić go ku ziemi tak, żeby oko, celujące w punkt widzenia obrazu, trafiało promieniem głównym prostopadle do powierzchni obrazu.

2. Ustawić oko w odległości przyjętej w konstrukcji obrazu. Więc ani za daleko, ani za blisko. W każdym razie tak, żeby się obraz cały mieścił w polu widzenia jednego oka, ale go nie wypełniał sobą bez reszty.

3. Patrzeć jednem okiem nieruchomem z obranego punktu. Wtedy obrazy dobrze rysowane dają uderzające złudzenie głębi. Tem bardziej efektowne, jeżeli tło, otoczenie obrazu ściemnimy i zrobimy je jednostajnem, naprzykład: patrząc przez rurkę z ciemnego papieru, albo przez rękę zwiniętą w trąbkę.

Dobrze malowanych obrazów można używać do t. zw. dioramy. W tym celu ustawia się obraz jako tylną ścianę scenki, której głębokość, licząc od oka, jest równa oddaleniu przyjętemu w konstrukcji obrazu. Obraz oświetla się bardzo silnie a przednią ścianę sceny, która dla widza stanowi otoczenie obrazu, daje się ciemną. Powierzchnię poziomą między obrazem a widzem wypełnia się sztucznym terenem plastycznym, podobnym do terenu malowanego w obrazie. Więc, jeśli w obrazie widzimy pole bitwy, kładzie się przed obrazem ziemię niby zoraną kopytami i kołami armat i rozrzuca się na niej rekwizyty wojskowe tak, żeby teren sztuczny przechodził nieznacznie w teren malowany na obrazie.

Panoramą nazywa się obraz, wymalowany na wewnętrznej stronie powierzchni dużego walca. Promień walca musi być równy oddaleniu przyjętemu w konstrukcji obrazu. W samym środku walca jest umieszczone podwyższenie dla widzów. Tak wysokie, żeby oko widza wypadło na wysokości horyzontu, przyjętego w obrazie. Nakryte od góry tak, żeby widz patrzał z miejsca zacienionego na obraz, oblany silnem światłem, wpuszczonem zgóry, przez szparę między sufitem panoramy a jej płócienną ścianą. W panoramie, podobnie jak w dioramie, powierzchnia obrazu ginie dla oka widza jako powierzchnia. Zjawiają się, zamiast niej, bryły plastyczne, wypukłe, głębokie, w swym naturalnym kształcie i wielkości.

Fotografja może nam dać również złudzenie rzeczywistości bryłowatej, jeżeli ją oglądać będziemy z odległości ogniskowej aparatu. Przy małych fotografjach nie jest to rzeczą łatwą. Ogniskowa jest wtedy krótsza, niż odległość wyraźnego widzenia. Z tak bliska niepodobna fotografji oglądać. Można to zrobić dopiero wtedy, gdy się fotografję włoży do t. zw. werantu. Jest to skrzynka, zaopatrzona w stelarz do ustawiania fotografij, z wielką soczewką skupiającą, przez którą na fotografję patrzymy. Soczewka wywołuje powiększenie fotografji, zaczem zwiększa się również odległość właściwa do jej oglądania i dochodzi lub nawet nieszkodliwie przekracza minimalną odległość wyraźnego widzenia.

Znajomość perspektywy jest niezbędna dla malarza, przedstawiającego jakiekolwiek przedmioty bryłowate w obrazie, dla autora dekoracyj teatralnych a znajomość głównych jej zasad dla każdego, kto chce z korzyścią obcować z obrazami i pragnie rozumieć to, co w każdej chwili z pomocą oczu przeżywa.

7. Skąd jeszcze pochodzi plastyczny wygląd przedmiotów?

Kształt i oddalenie przedmiotów rozpoznajemy po opisanych wyżej w najkrótszym i pobieżnym zarysie odkształceniach perspektywicznych. Ale nietylko po nich. Drugim ważnym czynnikiem, któremu zawdzięczamy widzenie brył i łatwą ocenę ich kształtu, jest oświetlenie: rozkład świateł i cieni na przedmiotach. Jeżeli patrzymy na jakąkolwiek bryłę w kierunku promieni, które ją oświetlają, widok jej wypada możliwie mało plastyczny. Dlatego, że mało widzimy wtedy różnic między poszczególnemi powierzchniami danej bryły.

Niekiedy właśnie taki widok bywa pożądany. Tak np. osoby, które pragną na fotografji lub na portrecie zatracić zbyt gwałtowną plastykę swej twarzy, a więc brózdy, fałdy, zmarszczki, siadają najkorzystniej dla siebie na wprost okna, podczas gdy aparat fotograficzny lub portrecista patrzy na nie od strony okna, stojąc plecami do światła. Wtedy prawie, że nie widzi żadnych cieni na danej twarzy, posiada widok jej możliwie mało plastyczny.

Chcąc mieć wyraźnie wypukły widok jakiejś bryły, najlepiej ustawić się tak, żeby światło padało na nią z boku

Wtedy jej strona zwrócona ku światłu będzie wyraźnie jaśniejsza; odwróconą od światła zalegnie cień własny. Obok bryły, na podstawie lub na sąsiedniej ścianie znajdzie się t. zw. cień rzucony. Światło rozproszone, odbite od oświetlonego otoczenia, rozjaśni zewnętrzną część cienia własnego i utworzy w ten sposób t. zw. refleks. Na każdej z boku oświetlonej bryle można odróżnić światło, cień własny i refleks. Zob. ryc. 39. Refleksów niema, gdy otoczenie jest czarne.



Ryc. 39.

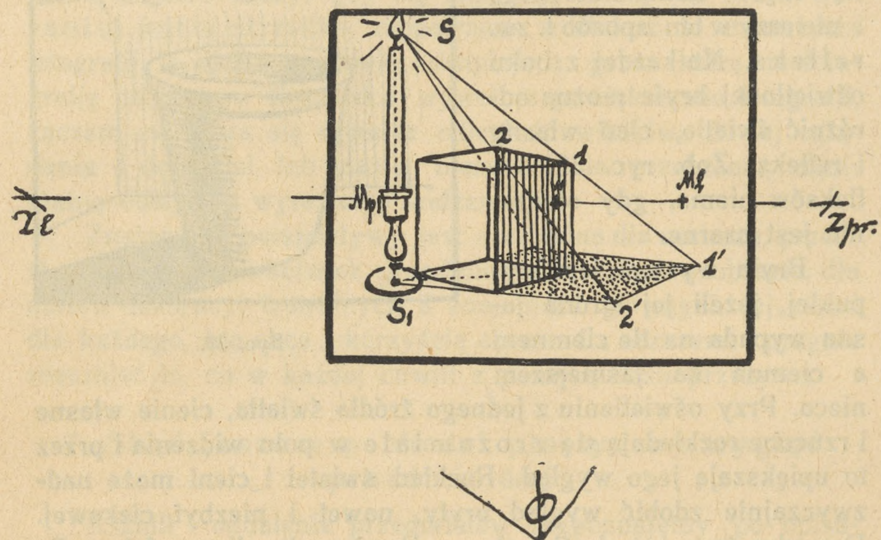
Bryła wystąpi tem wypuklej, jeżeli jej strona jasna wypada na tle ciemnem a ciemna na jaśniejszem nieco. Przy oświetleniu z jednego źródła światła, cienie własne i rzucone rozkładają się zrozumiale w polu widzenia i przez to upiększają jego wygląd. Rozkład świateł i cieni może nadzwyczajnie zdobić wygląd bryły, nawet i niezbyt ciekawej. Dowodzą tego już choćby obrazy Rembrandta, liczne fotografje i filmy artystyczne.

Niezbyt trudno jest przewidzieć zgóry, gdzie na pewnym widoku jakiejś prostej bryły o znanym kształcie wypadnie cień własny i rzucony a gdzie światło, jeżeli ją oświetlimy źródłem światła o danem, oznaczonem położeniu.

Naprzykład, niech obok sześcianu na ryc. 40. stoi świeca *S* w wysokim świeczniku. Cień sześcianu znajdziemy, jeżeli się nam uda znaleźć cienie rzucone jego poszczególnych naroży. Łączyć je będą proste cienie krawędzi. Każde naroże jest punktem. A cień jakiegokolwiek punktu leży na powierzchni odbierającej cień tam, gdzieby tę powierzchnię przebił promień, biegnący przez dany punkt ze źródła światła.

Przeprowadzić na rysunku promień z punktu świecącego przez dane naroże nie trudno. Chodzi tylko o to, gdzie go skończyć. Jak znaleźć w rysunku punkt przecięcia się promienia z płaszczyzną, która cień odbiera. Otóż widok tego punktu wypadnie wyżej lub niżej, tu lub tam, zależnie od tego, czy punkt świecący znajduje się dalej od nas czy bliżej. Żeby więc ustalić wyraźnie stosunek przestrzenny między punktem świecącym a płaszczyzną cień odbierającą,

trzeba naprzód znaleźć rzut punktu świecącego S na płaszczyznę cień odbierającą S_1. Teraz wyobrazić sobie płaszczyznę przesuniętą przez promień i rzut punktu świecącego. W tej płaszczyźnie leżeć będzie i prosta rzucająca i rzut promienia i w końcu: szukany cień danego punktu. On wypadnie na przecięciu się promienia z jego rzutem na danej płaszczyźnie.



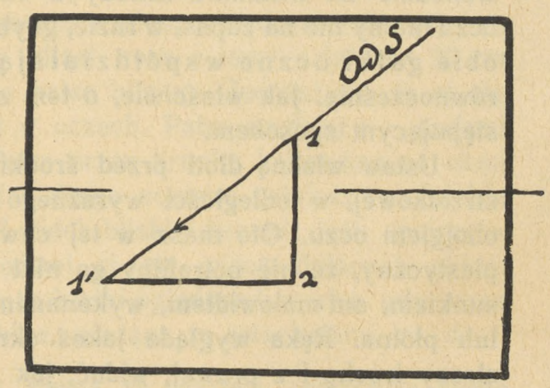
Ryc. 40.

Łatwo dojść, dlaczego rośnie cień człowieka, oddalającego się od latarni. Wtedy widać jasno, przy jakich założeniach słuszne jest to, co powiedział Mickiewicz, że cień tem dłuższy, gdy padnie zdaleka. Bo przecież tylko w niektórych wypadkach cień postaci ludzkiej, rzucony od dalekiego źródła światła, jest dłuższy, niż cień od światła bliskiego. To nie sama odległość od lampy wpływa na długość naszych cieni, tylko spadzistość promieni, żeby się tak wyrazić krótko.

8. Cienie rzucone od słońca

najłatwiej przewidzieć, jak będą wyglądały, jeżeli promienie słoneczne padają rownolegle do płaszczyzny obrazu czyli do czoła stojącego widza. Wtedy linje promieni słonecznych wyglądają jak zbiory równoległych do siebie i do pł. obrazu. Cień stojącej laski, która może nam oznaczać postać ludzką, łatwo

w tych warunkach przewidzieć. Rzut każdego promienia na teren poziomy będzie przy tej pozycji światła linją poziomą. Cień rzucony dowolnej prostej pionowej, stojącej na podstawie poziomej, będzie więc również poziomą, łączącą stopkę danej prostej z punktem przebicia płaszczyzny poziomej promieniem. Zob. ryc. 41. Nietrudno przewidzieć podobnie kształt cieni własnych i rzuconych przy dowolnej innej pozycji słońca. Ale szczegółowo nie będziemy się już nad tem rozwodzili. Kto ciekaw, znajdzie odpowiednie pouczenie w każdym podręczniku perspektywy malarskiej.



Ryc. 41.

Już i to, cośmy przeszli, wystarcza, żeby zrozumieć, jak bardzo prawidłowy jest w każdym momencie widok wszystkiego, co nas otacza.

Widok każdego miejsca, każdego pola oświetlonego, w którem widnieją jakiekolwiek bryły, a więc gmachy, figury, głowy, sprzęty, góry, drzewa i t. d. stanowi zawsze całość prawidłową a nie chaotyczną i podoba się także i przez tę właśnie prawidłowość każdemu, kto się na tem rozumie. Widok malowany, w którym kontury i cienie poprowadzono wbrew zasadom ich naturalnego przebiegu, wydaje się wprawnemu oku bezsensowny i przez to mniej ładny. Małe dzieci, które się chętnie bawiły ołówkiem i popisywały swemi obrazami, często tracą upodobanie do prób rysunkowych, kiedy podrosną a nikt ich rozumnie rysunku nie uczył. Zrazu kreśliły tylko symbole, znaki brył martwych i żywych — nie pamiętając dobrze ich wyglądu. Zczasem zaczynają się orjentować w tem, że bryły wyglądają jednak zawsze jakoś prawidłowo, ale nie wiedzą dobrze, jak właściwie. Spostrzegają już błędy w swych rysunkach, ale ich jeszcze nie umieją poprawić. Stąd niechęć do dawnych prób własnych zjawia się równocześnie z upodobaniem do rysunków naprawdę prawidłowych.

3. Widzenie dwuoczne.

Wszystko, cośmy dotąd mówili o wyglądzie brył, dotyczyło wyłącznie tylko widzenia jednem okiem nieruchomem. Pełną plastykę przedmiotów bryłowatych i widoczną głębię przestrzeni otaczającej nas zawdzięczamy dopiero widzeniu dwuocznemu. Jeżeli spróbujemy w obcem otoczeniu zamknąć jedno oko, trudniej nam będzie ocenić odległości przedmiotów od nas w głąb, niż to robimy z pomocą dwojga oczu. Naprzykład: wchodzić na nieznane schody z okiem zawiązanem. Dwoje oczu mamy nie na zapas, w razie, gdyby się jedno zepsuło, tylko obie gałki oczne współdziałają przy widzeniu głębi równocześnie. Jak właściwie, o tem się można przekonać następującym sposobem.

Ustaw własną dłoń przed środkiem nosa w płaszczyźnie strzałkowej, w odległości wyraźnego widzenia i patrz na nią obojgiem oczu. Oto masz w tej chwili obraz swojej ręki tak plastyczny, że nie potrafiłby go nikt odtworzyć dokładnie rysunkiem, ani malowidłem, wykonanem na płaszczyźnie papieru lub płótna. Ręka wygląda jakoś okrągło, widać ją i z lewej strony trochę i z prawej, widać, jak bardzo bliski jest wielki palec, jak bardzo daleki jest mały, jak daleko poza ręką znajdują się przedmioty dalszego otoczenia.

Jeżeli teraz zamknę oko prawe i będę patrzył samem tylko lewem a następnie zamknę lewe i spojrzę samem tylko prawem, potrafię z łatwością zauważyć, że inny obraz daje mi prawe oko a inny obraz zawdzięczam lewej gałce ocznej. Prawa pokazuje mi więcej prawej strony ręki, lewa więcej lewej. Im bliżej nosa trzymam rękę, tem więcej się różnią obrazy jednej i drugiej gałki zosobna, bo każda z nich tem prostopadlej wtedy patrzy na dwie przeciwne sobie strony ręki. Im dalej od nosa jakiś mały przedmiot bryłowaty, tem podobniejsze do siebie będą jego obrazy dane nam dzięki obojgu oczom. Mimo, że każdem okiem odbieramy inny obraz jednej i tej samej bryły, przeżywamy jednak jeden tylko jej widok dwuoczny; bardziej plastyczny, głęboki, niż każdy z widoków jednoocznych zosobna. Zwykle nie zdajemy sobie nawet z tego sprawy, że się w naszych dwóch gałkach tworzą dwa różne obrazy, tylko widzimy poprostu: każdy przedmiot w otoczeniu

naszem pojedynczo — a tem plastyczniej, im jest bliższy, im łatwiej go dwojgiem oczu „objąć" niejako z dwóch różnych stron, patrząc każdem okiem ku środkowi, ku płaszczyźnie strzałkowej.

Jeżeli jednak naciśniemy lekko palcem jedną gałkę z zewnątrz ku środkowi, albo spróbujemy patrzeć na koniec własnego nosa a uważać, jak wtedy wyglądają przedmioty dalsze, zauważymy łatwo, że pojedyńczo widzimy wtedy tylko miejsce, na któreśmy właśnie oboje oczu naraz skierowali a wszystkie inne przedmioty widzimy wtedy podwójnie.

Ustaw sobie przed nosem w płaszczyźnie strzałkowej dwa palce wskazujące. Prawy bliżej nosa a lewy o jakichś 20 *cm* dalej, poza nim. Patrz na palec bliższy. Zauważysz, że ci się wtedy dalszy palec dwoi w oczach. Patrz na dalszy — podwoi ci się obraz bliższego. Patrz przez firankę haftowaną na okna przeciwległych domów. Jak długo oczyma celujesz w dalekie okno, będzie ci się dwoił widok bliskiej firanki; jeśli spojrzysz na oka i nici firanki, podwoi ci się widok dalszych okien. Toż samo, gdy przez druty klatki oglądasz kanarka, gdy przez sztachety patrzysz na jabłka, wiszące za sztachetami i t. d.

Ludzie, którzy mdleją, słabną, są odurzeni, przeżywają nieraz dwojenie się przedmiotów widzianych. Wtedy się im w oczach robi kasza, jak mówi Słowacki o pijanym Grzesiu w Beniowskim. Dlatego tak, że ich gałki oczne wychodzą wtedy bezsilnie ze swojej zwykłej pozycji a ci ludzie nie przyzwyczaili się jeszcze korzystać zawsze z jednego tylko obrazu, z jednej gałki. Umieją to robić ludzie, cierpiący stale na zez zmienny. Są tacy. Patrzą na przedmioty bliskie krótkowzrocznem okiem prawem a do oglądania dalekich używają dalekowzrocznego oka lewego. Oko, które nie dowidza w każdym wypadku, odbiega u nich ze swej zwykłej pozycji nazewnątrz i jakkolwiek się i wtedy tworzą na jego dnie obrazy przedmiotów, do których się obróciło — obrazy te nie dochodzą do świadomości człowieka, który tak zezuje.

U ludzi, patrzących zwyczajnie, przemaga w ich dwuocznym obrazie raz to, co przynosi lewa siatkówka, raz to, co daje prawa. Można się o tem przekonać, jeżeli z ręki zrobimy rodzaj łyżki i, zasłoniwszy sobie tak złożoną ręką jedno oko, będziemy obojgiem oczu patrzyli w kierunku gładkiej, jasnej ściany kilkanaście lub kilkadziesiąt sekund. Zrazu obraz ściany będzie dość jasny — nic osobliwego w nim nie zauważymy.

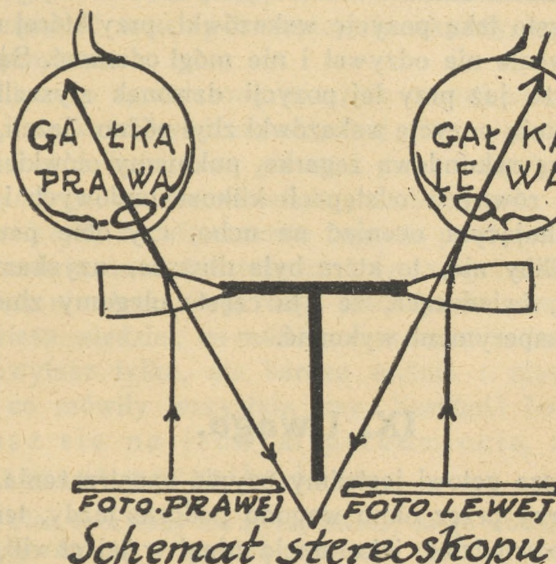
Widać, że korzystamy wtedy z pracy jednej tylko gałki ocznej. Tej otwartej. Po chwili na jasnem tle ściany zjawi się ciemna plama o niewyraźnych granicach. Potrwa jakiś czas — dziwna — i zniknie na chwilę, aby się znowu po pewnej pauzie na jakiś czas pojawić. Tę plamę zawdzięczamy przysłoniętej gałce ocznej. Jej siatkówka jest ocieniona. Gdybyśmy nią zosobna patrzyli — mając np. tylko ją jedną do rozporządzenia — widzielibyśmy tylko czarną plamę i nic więcej. Ten jej obraz, ubogi i ponury, odbywa więc z obrazem gałki odsłoniętej coś w rodzaju wyścigów. Raz jeden z nich, raz drugi przemaga w dwuocznym widoku.

Chcąc sztucznym sposobem dać komuś widok dwuoczny, nie wystarczy pokazać mu fotografję, lub obraz dobrze wyrysowany. Taka fotografja lub obrazek płaski da obu gałkom obraz jednakowy i przedmioty, na fotografji przedstawione, nie będą mogły się pokazywać każdej gałce pod nieco innym kątem, nie wywołają w każdej gałce nieco innego obrazu, ani zmuszać będą gałek do zwracania się ku środkowi, ku płaszczyźnie strzałkowej. Tak, jak to robiła ręka, trzymana przed nosem.

Ale uda nam się i to zadanie, jeżeli z pomocą dwóch aparatów fotograficznych, rozstawionych przynajmniej tak szeroko, jak dwie gałki oczne, uzyskamy dwie fotografje danego przedmiotu, różniące się w rysunku tak, jak się różnią obrazy na dwóch siatkówkach. Takie aparaty fotograficzne i takie zdjęcia nazywają się stereoskopowe. Stereoskopowe zdjęcia musimy wstawić do t. zw. stereoskopu i oglądać je przez szkła tego aparatu. Wtedy zobaczymy nie dwa różne zdjęcia, tylko uzyskamy jeden widok głęboki, plastyczny czyli stereoskopowy. Czemu?

Dlatego, że każde z dwóch szkieł stereoskopu jest połówką soczewki skupiającej i dlatego odrzuca obraz każdego punktu, ustawionego poza szkłem nieco nazewnątrz. Chcąc oba zdjęcia widzieć w stereoskopie równocześnie razem, odruchowo ustawiamy gałki oczne nieco zbieżnie i otrzymujemy na ich dnach już nie jednakie obrazy, ale na każdej siatkówce obraz nieco różny. Prawem okiem oglądamy wtedy fotografję zdjętą nieco z prawej, prawym aparatem a lewą gałką widzimy fotografję zdjętą nieco z lewej, lewym aparatem. Mamy więc

wtedy podobne warunki, jak przy patrzeniu dwuocznem na przedmioty bryłowate. Gałki oczne są wtedy odpowiednio zbieżne a widok przeżywany staje się wtedy wynikiem współdziałania obu siatkówek. Jak w naturze, gdy patrzymy dwojgiem oczu. Zob. ryc. 42.



Ryc. 42.

Spróbuj na zdjęciach stereoskopowych zabarwić ten sam przedmiot — na jednem czerwono, na drugiem niebiesko i patrz czas dłuższy w aparat. Zauważysz, jak ten przedmiot zacznie się mienić i z czerwonego stanie się po chwili niebieski, wróci znowu do czerwieni, albo wystąpi na chwilę w barwie fiołkowej. To będą znowu zawody obu obrazów siatkówkowych. Podobnie, jak było przy patrzeniu na czystą ścianę, gdy jedno oko było zasłonięte.

4. Spostrzeżenia cech czasowych.

Każde zjawisko posiada jakieś cechy czasowe. To znaczy, że każde albo jest teraz, albo było dawniej, albo będzie później; każde trwa dłużej lub krócej, niż inne, odbywa się szybciej lub przebiega wolniej, dzieje się równocześnie, lub nierównocześnie z innem. Oceniając cechy czasowe zjawisk, ulegamy często złudzeniom. Z tych najciekawsze zachodzą

wtedy, gdy mamy ocenić równoczesność dwóch wrażeń, odbieranych od różnych zmysłów. Tak np. kiedy się porusza szybkim ruchem jedna wskazówka na tarczy przed naszemi oczyma i równocześnie co pewien czas odzywa się dzwonek, próbujemy wskazać, przy której pozycji wskazówki dał się słyszeć dzwonek. Przy takiem zadaniu zdarzają się dziwne błędy. Ludzie wskazują często taką pozycję wskazówki, przy której dzwonek jeszcze się wcale nie odzywał i nie mógł odezwać. Są święcie przekonani, że już przy tej pozycji dzwonek słyszeli. Kiedy indziej wskazują pozycję wskazówki zbyt późno. Jeżeli, patrząc na wskazówkę sekundową zegarka, pukniemy ołówkiem o stół trzy razy w równych odstępach kilkosekundowych i każemy osobom słuchającym oceniać na ucho, czy obie pauzy były równe, a jeśliby nie, to która była dłuższa, uzyskamy odpowiedzi różne, świadczące, że i tu często ulegamy złudzeniom. Łatwo ten eksperyment wykonać.

IX. Uwaga.

Nie zawsze gotowi jesteśmy czynić spostrzeżenia. Kto zamyślony patrzy przez okno wagonu podczas jazdy, ten nie potrafi nieraz powiedzieć, jaką stację minął w tej chwili, chociaż obraz napisu stacyjnego miał przed oczyma. Nie uważał, był roztargniony, lub był zajęty czemś zupełnie innem, niż napisy na stacjach; nie był gotów do czynienia tego rodzaju spostrzeżeń. Gotowość do czynienia spostrzeżeń nazywamy uwagą. Pole naszej uwagi jest ograniczone. To znaczy, że nie potrafimy spostrzegać równocześnie zbyt wielkiej ilości przedmiotów.

Idąc ulicą, mijamy wystawy sklepowe. Rzuć wtedy okiem na pierwszą lepszą wystawę lub zajrzyj, nie zatrzymując się, do otwartego sklepu i powiedz, coś spostrzegł. Przekonasz się, że bardzo nie wiele. Napisz na kartce liczbę ośmiocyfrową, zasłoń ją czystą kartką i poproś kogoś, żeby spróbował spostrzec i odczytać napisaną liczbę w ciągu krótkiej chwili, przez którą tę liczbę odsłonisz i znowu ją zakryjesz. Zobaczysz, jeśli odsłonięcie będzie dość krótkie, że osoba badana odczyta pierwsze i może ostatnie cyfry z danego zbioru, ale nie odczyta wszystkich. Jeszcze lepiej nadaje się do takich eksperymentów pokrywka z wyciętem okienkiem prostokątnem, którą można szybko po powierzchni kartki z napisem przesuwać i w ten sposób

na bardzo krótki czas odsłaniać napis podany do spostrzegania. Napis nie musi się składać z cyfr. Mogą to być litery niepowiązane w słowa, mogą go stanowić wyrazy swojskie i obce, rysunki geometryczne i rysunki figuralne, jednobarwne lub różnokolorowe.

Do badań naukowych nad uwagą używa się przyrządów, które dany wzór odsłaniają na bardzo krótki czas, dający się ściśle oznaczyć w setnych częściach sekundy, a nazywają się tachistoskopami.

Jak bardzo ograniczone jest pole naszej uwagi, przekonać się łatwo na każdej godzinie szkolnej. Kto uważnie słucha tego, co mu szepce kolega za plecami, ten nie potrafi zazwyczaj powtórzyć tego, co równocześnie mówił profesor. Niekiedy potrafi powtórzyć, ale nie rozumie tego, co powtarza. Jeśli równocześnie mówią do ciebie dwie lub trzy osoby i starasz się każdą zrozumieć, nie dasz sobie rady. Jeśli dobrze rozumiesz jedną, nie będziesz wiedział, co mówiły równocześnie dwie inne. Albo też pochwytasz tylko, ale bardzo mętnie i niewyraźnie coś z tego, co mówiły wszystkie trzy. Spróbuj! Im uważniej skupiasz się na jednym przedmiocie, tem gorzej spostrzegasz wszystko inne.

Człowiek zaczytany nie słyszy nieraz, że go wołają, nie rozumie, co do niego mówią. Wszystkie czynności, oprócz zajmującej lektury, wykonywa machinalnie, nie bardzo wiedząc, co właściwie robi. Podobnie zachowuje się nieraz człowiek zamyślony, czyli z uwagą o czemś myślący. Stąd liczne anegdotki o zachowaniu się „roztargnionych" uczonych. Newton np. miał pewnego razu, siedząc w towarzystwie, oczyścić fajkę palcem swojej żony. Tego rodzaju roztargnienie tłumaczy się trwałem skupieniem uwagi na jednym przedmiocie. W innem znaczeniu nazywamy roztargnionym człowieka, który się nie umie dłuższy czas skupić na żadnym przedmiocie. Podobnie zachowują się małpy w klatkach.

O ludziach, którzy się łatwo skupiają na jednym przedmiocie i nic ich nie potrafi od niego oderwać, mówimy, że posiadają zdolność do koncentracji uwagi. Tak np. ktoś, kto się doskonale potrafi uczyć, mimo, że naokoło hałasują i skaczą koledzy. O tych, którzy umieją równocześnie spostrzegać wiele różnych zjawisk, przedmiotów, procesów, mówi się, że mają wielką podzielność uwagi.

Tak np. opowiadają o Napoleonie, że umiał dyktować sześć listów równocześnie. Wybitni szachiści umieją grać i wygrywać kilka

lub kilkanaście partyj równocześnie. Oczywista rzecz, że i oni radzą sobie jedynie tylko w ten sposób, że w pauzach uważania na jeden proces śledzą proces inny i umieją szybko przeskakiwać uwagą z jednego przedmiotu lub procesu na drugi.

O przedmiotach, na które w danej chwili nie uważamy, choć mamy dane ich wyobrażenie, mówimy, że mamy je dane w polu świadomości. O tych, na które właśnie uważamy, mówimy, że mamy je w punkcie widzenia świadomości, lub w ognisku uwagi. Gdy czytasz interesującą książkę, masz wtedy jej treść w ognisku uwagi — natomiast nacisk ubrania na ciało i ciała własnego na podstawę, masz wtedy tylko w polu świadomości, i to gdzieś na jej obwodzie, jak się wyrażamy obrazowo.

Jeżeli uważamy bez wysiłku, dlatego, że przedmiot jakiś interesuje nas sam przez się, mówimy wtedy o uwadze mimowolnej. Jeżeli zaś uważamy z trudem na przedmiot, który nam jest sam przez się obojętny, aleśmy nań uważać postanowili, bo nam cel tego uważania nieobojętny, nasza uwaga jest wtedy uwagą dowolną. Dowolnej uwagi wymaga często praca w szkole, w biurze, w warsztacie, w wojsku, w szpitalu, w każdem zajęciu zawodowem — uwagę mimowolną stara się wywołać i utrzymać każdy artysta swem dziełem, a zapobiegliwy kupiec wystawą, anonsem i urządzeniem sklepu.

Łatwo zwracają naszą uwagę *a)* podniety silniejsze od innych. Stąd okrzyki przekupniów, podniesiony głos mówców w ważniejszych ustępach przemówień, dzwony kościelne i dzwonki, świetlne reklamy, jasne barwy odznak i odznaczeń wojskowych. Także *b)* podniety nieoczekiwane, nowe. Stąd zmiany wystaw sklepowych co pewien czas, zmiany mód w strojach, w obrazach, wierszach, powieściach, dekoracjach teatralnych.

Również *c)* podniety ruchome. Stąd ruchy reklam świetlnych, reklamowe wózki i pochody na mieście; stąd instynktowny bezruch zwierząt, które pragną ujść uwagi swoich napastników.

W końcu *d)* podniety wyraźnie przyjemne i przykre. Pierwsze nas pociągają, nęcą, drugie odstręczają, odpychają Stąd kupcy dbają o reklamy miłe dla oka i myśli — stąd podejrzany szmer w sąsiednim pokoju potrafi na nogi postawić

człowieka zmęczonego, a nieraz zbudzić śpiącego. O przedmiotach i zjawiskach, które są przyjemne i tem pobudzają do spostrzeżeń, mówimy, że są interesujące.

Uważać trwale na przedmiot, który się nie zmienia, jest bardzo trudno. Jeżeli uważnie śledzimy nawet i jakiś proces zmienny, zawsze i wtedy uwaga nasza ulega wahaniom. Kiedy czytamy książkę zajmującą, nieraz nawet i wtedy, odbiegamy chwilami myślą od przedmiotu do spraw, które nam na myśl przyszły. Jeszcze łatwiej, gdy słuchamy czytania lub wykładu. Na tych naturalnych wahaniach uwagi polegają nieuchronne przy dłuższej pracy przeoczenia i pomyłki.

Jeżeli ktoś potrafi szybko spostrzegać przedmioty i zjawiska krótkotrwałe, mało wyraźne, nie narzucające się każdemu i robi to właśnie wtedy, gdy warto — o tym się mówi, że ma zmysł spostrzegawczy. Jest to nieoceniona zaleta w każdej pracy i w niejednej zabawie. Zasługuje na to, żeby ją w sobie i w drugich kształcić. W pewnym kierunku rozwijają zmysł spostrzegawczy np. ćwiczenia skautów w terenie. Wyćwiczy go w sobie najłatwiej ten, komu na pewnych przedmiotach i zjawiskach zależy — zaczem doznaje w obcowaniu z niemi żywych uczuć i zbiera sobie skutkiem tego wiadomości, potrzebne do orjentacji w tej dziedzinie. Kto na pewne przedmioty i zjawiska patrzy obojętnie — one go nie grzeją i nie ziębią — u tego trudno o spostrzegawczość w danym zakresie. Zauważ, jak łatwo spostrzega charakterystyczne cechy znaczków pocztowych lub owadów chłopak, który je lubi i zbiera namiętnie. Inny prawie że nie dostrzega różnic między niemi.

Czy ktoś uważa czy nie, łatwo nieraz poznać z miny i z ruchu, z postawy, którą przyjął bezwiednie. Kto uważa, ten mimowoli zwraca organy zmysłowe w kierunku podniety zajmującej, marszczy brwi, odsłania tęczówki, zamyka usta, napina wargi na szczękach, powstrzymuje ruchy uboczne. Niedbała, leniwa postawa świadczy raczej o roztargnieniu.

X. Pamięć.

1. Wyobrażenia pochodne.

Umiemy uobecniać sobie nietylko te przedmioty, które w tej chwili działają na nasze organy zmysłowe, ale umiemy

sobie uprzytomniać w ich właściwym kształcie i barwie także te przedmioty, które w tej chwili na nasze zmysły nie działają, tylko działały dawniej, lub mogłyby działać, gdyby istniały. Tak np. umie sobie niejeden wyobrazić żywo i barwnie obraz, który ma nad łóżkiem, chociaż w tej chwili niema go przed oczyma. Wyobrazić sobie też potrafi, jakby wyglądała noc księżycowa na znanej mu dobrze ulicy, gdyby tak księżyc świecił czerwono, lub zielono. Wtedy przeżywa wyobrażenia nie spostrzegawcze, tylko wyobrażenia pochodne. W wyobrażeniach pochodnych uobecniamy sobie nieraz zdarzenia z lat dziecięcych i z wczorajszego dnia; tylko w nich możemy sobie żywo uobecniać wszystkie przedmioty i procesy, które w danej chwili nie działają na nasze zmysły.

Spróbuj wywołać w sobie możliwie dokładne i żywe wyobrażenie pochodne jakiegoś momentu przeżytego ostatnich wakacyj, a zauważysz na niem cechy właściwe i innym wyobrażeniom pochodnym.

Naprzód zauważysz, że w wybrażeniu pochodnem znajdują się luki, miejsca puste, które trudno jest jakoś uzupełnić wyobrażonym kształtem i barwą. Widzisz niby w myśli pewną postać ludzką, ale powiedz, ile fałdów i jakie potrafisz w tej chwili w głowie wyróżnić na jej rękawie! Będzie trudno odpowiedzieć i trudno w myśli dojrzeć, choć może oczy lub nos danej osoby „widzisz“ w tej chwili jakby żywe, jakby wprost przed sobą.

Następnie zauważysz, że wyobrażenie pochodne nie trwa stale bez zmian, tylko ginie chwilami, ustępując miejsca innym obrazom lub myślom, chwilami słabnie, a niekiedy powraca znowu, równie żywe, jak poprzednio. Są w niem nietylko luki, ale i pauzy.

Wkońcu zwrócisz zapewne uwagę na to, że najżywiej nawet wyobrażona zmysłowo osoba lub rzecz, nieobecna twoim oczom, nie zasłania ci ściany, ani podłogi, na którą patrzysz w tej chwili, nie zabarwia papieru, który masz naprawdę przed sobą, nie tworzy plamy w polu widzenia, chociaż w myśli oglądasz ją jako wypukłą, barwną, połyskującą, oświetloną. Wyobraź sobie bardzo żywo czerwony krzyż, wydrukowany na białej kartce papieru, którą trzymasz przed oczyma. Zauważysz, że papier wcale od tego obrazu nie zróżowieje. Tem

mniej — nie zrobi się w danem miejscu czerwony. Wyobrażony najżywiej wystrzał armatni nie zagłuszy ci nawet brzęczenia komara. Wyobrażenia pochodne nie są więc słabszemi wyobrażeniami spostrzegawczemi, tylko są wyobrażeniami innej jakości, niż wyobrażenia spostrzegawcze.

Nazywają się pochodnemi dlatego, że kto nigdy barw nie oglądał w wyobrażeniu spostrzegawczem, ten sobie nigdy żadnej barwy wyobrazić nie potrafi. Podobnie: głuchy od urodzenia nie wyobrazi sobie dźwięku i t. d. Wyobrażenia pochodne zostają więc w widocznej zależności od dawniejszych wyobrażeń spostrzegawczych. Nawet wtedy, gdy je przeżywamy po raz pierwszy i uobecniamy sobie w nich przedmioty nigdy nie spostrzegane, wytwory naszej własnej fantazji.

2. Przypomnienia.

Podobnie, jak wyobrażenia spostrzegawcze wchodzą w skład spostrzeżeń, tak wyobrażenia pochodne wchodzą w skład przypomnień. Kiedy sobie przypominam ostatnią wycieczkę za miasto w zeszłym roku, albo wczorajszy wieczór, albo słowa słyszane lub czytane przed chwilą, mam wtedy nietylko: 1) pewne wyobrażenie pochodne, ale oprócz tego, 2) coś sobie myślę o przedmiotach tych wyobrażeń. A mianowicie myślę sobie, wierzę, sądzę, że z przedmiotem, którego obraz przeżywam, miałem już raz kiedyś do czynienia: przed rokiem, wczoraj, przed chwilą, kiedyś wogóle. Zatem przypomnienia zawierają, oprócz wyobrażeń pochodnych, jeszcze i sądy, lokalizujące w przeszłości przedmiot przypomniany.

3. Rozpoznania.

Często z wyobrażeniem spostrzegawczem łączy się również to przekonanie, że przedmiot, który spostrzegamy w tej chwili, spostrzegaliśmy już kiedyś dawniej. Wtedy przedmiot wygląda nam na dobrze znany, choć nie zawsze umiemy powiedzieć, skąd właściwie. Takie spostrzeżenia nazywamy rozpoznaniami. Gotowość do przypomnień i rozpoznań nazywamy pamięcią.

Złudzenia pamięci. Zarówno przypomnienia jak i rozpoznania mogą być fałszywe, jak wszystkie zjawiska psychiczne, w skład których wchodzą sądy. A więc np. zdarza się, że jakieś wyobrażenie pochodne wydaje mi się zupełnie nowe, pierwszy raz przeżyte i przedmiot jego biorę za wytwór własnej fantazji, podczas gdy naprawdę spostrzegałem go już raz kiedyś, dawniej. Zdarza się poetom, że powtarzają cudze zwroty i ustępy, sądząc, że tworzą oryginalnie, podczas gdy w rzeczywistości popełniają tylko bez winy t. zw. plagjaty nieświadome.

Bywa i naodwrót. Niekiedy narzuca nam się to przekonanie, że sytuacja przypadkowa, jaką w tej chwili przeżywamy w towarzystwie świeżo poznanem, już się raz kiedyś odbywała i to najdokładniej ze wszystkiemi szczegółami, podczas gdy rozum nam mówi równocześnie w sposób niezbity, że ta właśnie sytuacja jeszcze nigdy się odbyć nie mogła. Takie złudzenie pamięci nazywa się paramnezją.

Spróbuj, choćby dla zabawy, w towarzystwie opowiedzieć na na ucho jednej osobie jakieś niedługie zdarzenie, które sobie poprzednio dokładnie zanotowałeś. Poproś, żeby ta osoba opowiedziała to zdarzenie następnej, również na ucho. Trzecia niech je w sekrecie poda czwartej i tak dalej aż do ostatniej z kilku lub kilkunastu osób w towarzystwie. Ostatnia dopiero niech spisze na papierze to, co doszło jej uszu. Porównaj oryginalny tekst zdarzenia z uzyskanym przy końcu a zobaczysz, że bez złej woli uczestników z igły powstaną widły i t. p.

Pamięć mimowoli: *a)* opuszcza pewne składniki dawnych przeżyć, *b)* dodaje składniki, których nie było, *c)* przestawia i zmienia te, które pozostały. Stąd plotki, legendy, bajki, które się szerzą i narastają tem więcej, im dalej od ich źródła oraz im dawniej zaszło zdarzenie, którego dotyczą. Najłatwiej o przekształcenie zasłyszanych wiadomości wśród ludzi nieoświeconych a nieobojętnych. Początkowe dzieje narodów toną też, jak wiadomo, w powodzi bajek i legend, które historycy z trudem próbują rozwikływać. Bajki i legendy powstają równie dobrze i dziś a szerzą je i podtrzymują często nawet i ludzie oświeceni, jeżeli nie cenią prawdy nadewszystko, albo polegają na własnej i cudzej pamięci, zamiast na dokumentach, oraz ich ostrożnem porównywaniu.

Porównaj przy sposobności sprawozdania z jednego i tego samego wiecu politycznego w dwóch przeciwnych sobie gazetach a zauważysz, że oba nie mogły być prawdziwe, przyczem nie musisz dopuszczać złej woli u żadnego ze sprawozdawców. Zapytaj dwóch poróżnionych chłopców, kiedy się pobili, kto z nich zaczął a zauważysz, że każdy z nich pamięta inaczej i często obaj święcie wierzą, że winien jest ten drugi. Tak im dyktuje pamięć.

Przypomnienia wypadają często w myśl naszych interesów i w myśl tego, na co jesteśmy przygotowani. Podobnie, jak spostrzeżenia. Dlatego ludzie w sprawach pieniężnych, handlowych, sądowych, wogóle w sprawach ważnych, które się wiążą z przeciwnemi interesami jednostek, nie zwykli polegać na pamięci, tylko sporządzają i przechowują wiarygodne dokumenty. Toż samo w sprawach naukowych.

Zeznania naocznych świadków jakiegoś nieoczekiwanego zdarzenia wypadają nieraz sprzecznie a zawsze niedokładnie, przy najlepszej woli sprawozdawców.

Łatwo się o tem przekonasz, jeżeli spróbujesz sam w obecności zebranych a nieprzygotowanych na to kolegów odegrać wraz z wtajemniczonymi w projekt towarzyszami drobną scenkę, najdokładniej zgóry obmyśloną i wypróbowaną, któraby wszystkich zainteresowała. To może być coś w rodzaju awantury, wypadku, nieporozumienia, któreby miało wszelkie pozory naturalności. Poproś później świadków, żeby ustnie lub pisemnie dokładnie zeznali, co właściwie wobec nich zaszło i jak się to odbyło. Porównaj ich sprawozdania a zobaczysz, ile będzie i jakich niedokładności: dodatków, przestawień, opuszczeń. Stąd bardzo krytycznie trzeba korzystać z zeznań naocznych świadków. Szczególnie, jeżeli popadają w sprzeczność ze sobą. Tem bardziej, jeżeli ich zeznania zostają w sprzeczności z fizyką. Zawsze, gdy z logiką. Stwierdzono, że fałszywe bywają nawet przyznania się do winy przed władzami. Gdy władze poszukują sprawców jakiegoś rozgłośnego morderstwa, zdarza się, że zgłaszają się wtedy do władz i podają się za poszukiwanych sprawców ludzie, którzy zbrodni nie popełnili i nie mogli jej popełnić, ponieważ nie byli w danym czasie na miejscu. Własne urojenie biorą za wspomnienie czynu.

4. Kojarzenie faktów psychicznych.

Jeżeli uważnie będziesz śledził tok swobodnej rozmowy dwóch osób, zauważysz nieraz, dlaczego właściwie, z jakiego powodu mówią teraz właśnie o tym a nie innym przedmiocie.

Przyczynę znajdziesz w poprzedniem stadjum rozmowy. Więc, naprzykład, mówią teraz o sługach, bo przed chwilą mówiły o kuchni a w kuchni stale spotykają sługę, mówią teraz o leguminie, bo przed chwilą mówiły o pieczeni a legumina występuje stale po pieczystem. Mówią teraz o Gdyni, bo przed chwilą mówiły o Zakopanem a Gdynia i Zakopane to pospolite letniska i tem właśnie są do siebie podobne te różne zresztą miejscowości. Przypominają im się różne przedmioty, przyczem te przypomnienia są jakoś ze sobą powiązane, jakoś od siebie zależne. Tę zależność ujmuje następujące prawo: Jeżeliśmy kiedyś przeżywali równocześnie, lub tuż po sobie, dwa lub więcej faktów psychicznych, wtedy przypomnienie jednego z nich dysponuje do przypomnienia innego. Takie dwa lub więcej faktów psychicznych nazywają się wtedy skojarzone.

To prawo nazywa się prawem kojarzenia faktów psychicznych i tłumaczy takie np. zjawiska jak to, że ktoś zaczyna opowiadać o szkolnych czasach, gdy usłyszy nazwisko nauczyciela, który go uczył w dziecięcych latach. Albo ktoś opowiada anegdotkę o pewnym arcyksięciu, bo właśnie ktoś drugi wymienił miasto Wiedeń. Mówiono o Wilhelmie drugim — ktoś zaczyna mówić o ostatnim carze rosyjskim. Kojarzą się łatwo wyobrażenia przedmiotów pod jakimś względem podobnych, bo w obu takich wyobrażeniach występuje coś wspólnego, co było nam dane równocześnie z resztą obrazu innego przedmiotu. Tak np. strój i tytuł cesarski przeżywaliśmy w jednym obrazie kiedyś wraz z nazwiskiem cesarza Niemiec i cesarza Rosji. Wiele zjawisk z własnego toku myśli potrafisz wyjaśnić z pomocą prawa kojarzenia faktów psychicznych. Ale nie wszystkie zjawiska.

Prawo kojarzenia wskazuje tylko, z jakiej dziedziny wyobrażenia mogą łatwiej wystąpić po pewnem wyobrażeniu, wywołanem z zewnątrz. Jakieś dawniej równoczesne a choćby tylko częściowo równoczesne. Ale tych było przecież tak wiele. Dlaczegoż właśnie w danej chwili to wystąpi a nie którekolwiek inne? Dlaczego u jednego człowieka to a u drugiego inne? Na to mogą się składać różne przyczyny. Między innemi takie: Nasze skojarzenia biegną po linji naszych uczuć, pragnień i obaw, przyjemności i przykrości. To znaczy: z wielu możliwych przypomnień wystąpi w danej chwili łatwiej przypomnienie takiego przedmiotu, który bardzo lubię, lub go nie znoszę, aniżeli przypomnienie przedmiotu

obojętnego. Stąd każdy mówi o tem, co go interesuje, o tem, co lubi, lub przed czem ucieka, a obojętne przedmioty wogóle na myśl mu nie przychodzą.

Następnie: o kierunku naszych skojarzeń decyduje nietylko jedno, ostatnie z rzędu, wyobrażenie, któreśmy przeżyli, ale większy zbiór faktów psychicznych. Do tego zbioru należą myśli, któremiśmy byli zajęci, obrazy przedmiotów otaczających, cała sytuacja, w której się znajdujemy. Tak np. zasłyszany z rozmowy czyjejś wyraz „wieniec“ gotów nam nasunąć myśl o uroczystej owacji, jeżeliśmy myśleli o operze, o jubileuszu aktora, a nasunie nam raczej myśl o pogrzebie, jeżeliśmy myśleli o śmierci wybitnej osobistości. Powiedz komuś, kto tego figla nie zna, szybko następujące zdania: „Kra kręٍ mija, ten tu ryje, spi tu lis, nos trę“ i zapytaj go, jaki mu to język przypomina i po jakiemu to brzmi. Prawdopodobnie powie, że to łacina. Będzie przekonany, że chodzi o mały egzamin ze znajomości języków obcych i pośród języków obcych będzie szukał. To przekonanie utworzy wraz z pytaniem taką konstelację psychiczną w jego umyśle, że przypomni mu się łacina a nie przyjdzie mu na myśl polszczyzna.

Wkońcu, niektóre nasze fakty psychiczne okazują szczególną skłonność do powrotu i do długiego trwania w świadomości. Tak np. ciężkie zmartwienia zwykły się zrazu wciąż przypominać człowiekowi dotkniętemu katastrofą. Figle wciąż przychodzą na myśl wesołkowi, zagadnienia matematyczne matematykowi, myśli osób pracujących z zapałem w pewnym zawodzie, puszczone wolno, łatwo nawracają do ulubionego koryta. Myśli osób starszych szczególnie często biegną torem długoletnich nawyków. Z tem wszystkiem, przebieg naszych myśli i uczuć wytłumaczyć nie zawsze łatwo.

5. Rodzaje i zalety pamięci.

Wiesz z potocznie dokonywanych spostrzeżeń, że lekcji zadanej można się uczyć i można ją spamiętać dwojako. Albo się zadane słowa powtarza raz po raz tak często, aż utkwią w pamięci same, chociaż się ich nie rozumie — tak się małe dzieci uczą pacierzy — albo też rozumie się tok myśli i sens

zdań i dzięki temu pamięta się słowa — tak się uczymy praw fizycznych, albo zasad geometrji. Pierwszy sposób zapamiętywania nazywa się mechaniczny — drugi rozsądkowy. Pamięcią mechaniczną odznaczają się nawet niekiedy osobniki upośledzone umysłowo, ale nie zaniedbują jej ludzie nawet i bardzo zdolni. Trudno inaczej, jak nie mechanicznie zapamiętać sobie pięć miejsc dziesiętnych liczby Ludolfa, albo dokładną datę chrztu Mieczysława I.

Istnieją sztuczki, obmyślone celem ułatwienia sobie pracy przy zapamiętywaniu szeregu liczb, lub słów. Te sztuczki, razem wzięte, nazywają się mnemotechniką. Polegają na tej zasadzie, że pamięta się lepiej elementy, skojarzone z wielką ilością innych, oraz że przypominamy sobie łatwo to, cośmy potrafili silnie skojarzyć z jakimś elementem, dającym się bez trudu odtworzyć w każdej chwili.

A więc np. niektórzy kojarzą sobie raz na zawsze pewne cyfry z pewnemi literami w sposób nieco figlarny i przez to łatwiejszy do spamiętania. Powiadają, że *m* to trójka, bo ma trzy kreski; *r* to czwórka, bo warczy; siódemka to *s*, bo syczy. Wtedy im datę śmierci Platona zapamiętać łatwo, bo data 347 będzie odpowiadała wyrazowi mors, który po łacinie oznacza śmierć.

Inni pamiętają datę bitwy pod Zamą (202), utrwalając sobie w pamięci rzekomy okrzyk pobitego tam Hannibala „Zama O Zama", którego pierwsze litery imitują kształtem trzy cyfry daty.

Sztukmistrze produkują niekiedy przed publicznością sztuki mnemotechniczne i podają je za odczytywanie myśli na odległość i inne cudowne objawy. Tak np. synek lub córeczka mistrza siada z zawiązanemi oczyma na estradzie i na pytania, które ojciec głośno zadaje, odgaduje, co ktoś z publiczności wyjął z kieszeni i podał ojcu do ręki. Również podaje treść pytań pospolitych, napisanych na kartce i podanych ojcu do ręki, jeżeli ojciec sam te pytania zna i głośno o ich treść zapytuje. Sztuka polega na tem, że drogą żmudnych ćwiczeń obaj ci sztukmistrze uczą się kojarzyć myśli o pewnym rodzaju przedmiotów z pewną formą pytań. O każdy rodzaj przedmiotów musi też ojciec pytać inaczej, przestawiając porządek i zmieniając akcent słów. Wśród szerokiej publiczności pytania nie są zbyt rozmaite. Powtarzają się w nich stale pewne rodzaje przedmiotów, sprawy rodzinne, pieniężne, znajomości, karjera, podróż i niewiele więcej. Z kieszeni również ludzie dorośli wydobywają przeważnie rzeczy w tym samym rodzaju. Można się więc z góry na wiele pytań przygotować i obmyśleć sposoby pytania.

Jedni ludzie łatwiej zapamiętują materjał spostrzegany wzrokowo, uczą się cicho, czytając tylko oczyma, pamiętają

wygląd wierszy i ustępów drukowanych, zapamiętują spostrzeżone kształty i barwy, jeżeli im tego potrzeba. Ci należą do typu wzrokowców. Wzrokowcy często odznaczają się szczególną pamięcią miejsc, czyli pamięcią lokalną. Tak np. wiedzą po latach, w którem miejscu kartki była w książce wydrukowana pewna reguła i t. p.

Inni łatwiej pamiętają to, co słyszeli. Uczyć się muszą głośno, powtarzają słyszane ustępy muzyczne bez trudności, pamiętają raczej brzmienie, niż wygląd graficzny numerów telefonu i t. d. To słuchowcy. Najwięcej ludzi należy do typu mieszanego pod względem pamięci: wzrokowo-słuchowego.

Oprócz tego, zdarzają się osobniki o szczególnie rozwiniętej pamięci w pewnym zakresie przedmiotów. Są więc tacy, którzy umieją zapamiętać zdumiewającą ilość nazwisk, wierszy, a najczęściej: cyfr i liczb. Ci też często się produkują publicznie.

Często mówimy, że ktoś ma dobrą pamięć. Otóż wyraz „dobra pamięć“ może mieć różne znaczenia. Mało kiedy pamięć jest pod każdym względem równie dobra. Jeśli jest dobra, to znaczyć może:

1. Pamięć łatwa. Taką posiada ktoś, kto nie musi wiele razy powtarzać, zanim się czegoś nauczy. Raz przeczytał wierszyk i już go umie. Przyjrzy się tylko chwilę kwadratowi, wypisanemu na kartce z pięciu rzędów po pięć cyfr i już go powtórzy w dowolnym porządku. Wiadomości zdobyte łatwo, łatwo też zazwyczaj ulatują z głowy.

2. Pamięć pojemną posiada ten, kto nietylko liczby pamięta, albo nietylko nazwiska, ale wiele różnych wiadomości z różnych dziedzin potrafi zarówno ogarnąć pamięcią.

3. Pamięć trwałą posiada ten, kto jeszcze po bardzo długim czasie potrafi sobie odtworzyć lub rozpoznać spostrzeżone kiedyś przedmioty lub wyuczone ruchy. W przeciwnym razie mówimy o krótkiej pamięci.

4. Pamięć wierna nie jest nigdy. Bardziej wierną pamięć posiada ten, kto po pewnym czasie mniej posiada luk, zmian i dodatków w zapamiętanym materjale — mniej wierną, kto więcej zapomina, dodaje i zmienia.

5. Pamięć gotową ma ten, kto sobie przypomina to, co wie, lub umie, właśnie wtedy, gdy mu tego potrzeba. Często

przypomina się nam potrzebna wiadomość dopiero po niewczasie, dopiero na schodach, wtedy, gdy jej już właśnie nie potrzeba. Najczęściej dzieje się tak z nazwiskami.

Mówiliśmy już, że najgorzej zwykliśmy zapamiętywać materjał obojętny, który nas sam przez się zupełnie nie obchodzi, nie interesuje, nie bawi, nie grzeje, ni ziębi. I to nic nie szkodzi naogół. Zapamiętujemy to, co się nam pamiętać opłaci, co nam pamiętać warto, jak się nam samym zdaje przynajmniej.

Oprócz tego, materjał przyjemny pamiętamy naogół trwalej; także i dlatego, że łatwiej i częściej do niego wracamy pamięcią, zaczem może się utrwalić przez częste powtarzanie. Rzeczy przykre zapominamy zczasem łatwiej, naogół. Być może, tem się tłumaczy urok lat dziecięcych i młodzieńczych, o którym ludzie tak często mówią. Zostały im w pamięci przeważnie przeżycia miłe — przykre uleciały z czasem.

U niektórych osób ulegają zupełnemu zapomnieniu przeżycia upokarzające i wstydliwe, do których przykroby im było przyznawać się nawet przed samymi sobą, na osobności. Ponieważ dzięki takim zapomnieniom te osoby mniej cierpią, niż gdyby wciąż dane przejście pamiętały, mówi się u nich o wyparciu danych przeżyć ze świadomości. Tak, jakby to ci sami ludzie umyślnie wypierali pewne myśli, pewne przypomnienia, chociaż sami właściwie nic o tem wypieraniu nie wiedzą. Takie wyparte ze świadomości, bolesne niegdyś, wstydliwe przeżycia nazywają się kompleksami. Kompleksem może się stać dla kogoś np. zagasłe wspomnienie chwili, w której zaniedbał niegdyś chorego ojca i stał się przez to domniemaną przyczyną jego śmierci, może nim być obraz sytuacji, w której ktoś uwielbiany wyśmiał przed wszystkimi jego zapał młodzieńczy i wiele innych. Wielu badaczy sądzi, że skutkiem wyparcia ze świadomości kompleksów występują u ludzi dolegliwości fizyczne, jak np. pewne stałe przykurczenia mięśni, bezwłady częściowe, natrętne odruchy, zaburzenia w trawieniu i wiele innych objawów na zdrowem ciele. Próbują te objawy usuwać, pomagając choremu do tego, żeby sobie jednak przypomniał kompleks i opowiedział o nim szeroko, poczem ma nastąpić ulga, lub zupełne wyzdrowienie. W wielu wypadkach pacjenci istotnie przyznają się po dłuższych usiłowaniach do tych lub owych kompleksów, najczęściej z lat dziecięcych i doznają ulgi w swych cierpieniach. Niema jednak nieraz pewności, czy ich właśnie wtedy pamięć nie myli. Zdarza się bowiem, że ktoś pozwala w siebie wmówić przypomnienie i odtwarza sobie wtedy w najlepszej wierze coś, czego nigdy naprawdę nie przeżywał. Zbiór zabiegów, stosowanych celem wydobycia kompleksów

i uzdrowienia przez to pacjentów, których ciało jest właściwie zdrowe, nazywa się psychoanalizą. Posługują się nią często psychjatrzy przy leczeniu histerji.

6. Eksperymenty ze skojarzeniami.

Możesz się nieraz dowiedzieć czegoś ciekawego o drugim człowieku, jeżeli spróbujesz z nim urządzić eksperyment następujący: Eksperymentator przygotowuje sobie na kartce kilkadziesiąt słów: rzeczowników, przymiotników, czasowników o różnorodnej treści. Więc wybiera słowa z życia domowego, szkolnego, artystycznego, wojskowego, religijnego, naukowego, erotycznego, z jakiej dziedziny chce wogóle. Te słowa nazywają się hasłami. Następnie prosi osobę badaną, żeby na dane hasło odpowiadała bez namysłu pierwszem słowem, jakie jej po usłyszeniu hasła na myśl przyjdzie. Niech odpowiada swobodnie, nie troszcząc się o to, czy będzie jakiś widoczny związek między hasłem a odpowiedzią. Odpowiedzi nazywają się w tym eksperymencie reakcjami. Eksperymentator notuje przy każdem haśle uzyskaną reakcję oraz ilość sekund, po których reakcja wystąpiła. Do tego celu ma przed sobą na stole zegarek sekundowy. Niektóre reakcje będzie łatwo później wyjaśnić prawem kojarzenia faktów psychicznych — niektóre będą trudniejsze i ciekawsze. Tak np. ktoś na hasło „czerwony" reaguje wyrazem „szczęśliwy" i po eksperymencie sam nie wie, dlaczego mu właśnie ten wyraz przyszedł na myśl jako reakcja. Później dopiero dochodzi do tego, że kiedyś przed wielu laty czuł się szczęśliwy w czerwonem ubraniu, albo w czerwono obitym pokoju, albo miał w ręku przepiękną książkę w czerwonej okładce i t. p.

Najwięcej na uwagę zasługują przy tego rodzaju eksperymentach reakcje wydłużone, występujące z trudem po długich pauzach. Zwykle te długie pauzy okrywają jakieś zakłopotanie osoby badanej, a często są śladami kompleksów. Psychoanalitycy też często stosują eksperymenty z kojarzeniem.

Inny eksperyment skojarzeniowy, również stosowany w psychoanalizie, polega na tem, że się każe komuś mówić samemu głośno sto lub więcej dowolnych wyrazów, jakie mu tylko na myśl przyjdą, a nie zatajać żadnego. Jeżeli osoba badana jest zupełnie swobodna i ma pełne zaufanie do eksperymentatora,

wtedy te wyrazy pozwalają wejrzeć w bieg jej kojarzeń i mogą rzucić światło na kierunek jej zainteresowań, na jej dyspozycje uczuciowe. Inne przecież wyrazy będzie wtedy pleść ktoś, kogo nadewszystko interesują sporty, a inne przyjdą na myśl temu, kto się najwięcej interesuje książkami, farbami lub znaczkami pocztowemi. Spróbuj a zobaczysz.

XI. Fantazja.

1. Wyobrażenia wytwórcze.

Jeżeli sobie uobecniamy zmysłowo jakiś przedmiot, któregośmy nie spostrzegali nigdy, przeżywamy wtedy wyobrażenie wytwórcze. Tak, naprzykład, potrafi niejeden wyobrazić sobie naocznie, zmysłowo Hannibala, patrzącego rankiem ze szczytu alpejskiego na dolinę Padu, lub Cycerona, kiedy jakiś zwój platoński odczytuje, siedząc pod cyprysem w Tusculum; barany pasą się między oliwkami obok i jakiś stary ołtarz dymi opodal. Potrafi, chociaż na oczy nie widział Alp i nie był w Italji, zaczem nigdy nie spostrzegał przedmiotów, które teraz ogląda w swojem wyobrażeniu pochodnem. Takie wyobrażenia nazywają się wyobrażeniami wytwórczemi. W tym wypadku mamy, oprócz wyobrażeń wytwórczych, coś więcej w stanie wewnętrznym człowieka, o którym mówimy. On nietylko posiada obraz Hannibala lub Cycerona w takim i takim kształcie i w takich barwach pomyślanych; on sobie oprócz tego myśli, że przedmiotów, które teraz w myśli ogląda, nigdy nie spostrzegał naprawdę. Wyobrażenie pochodne wraz z sądem tej treści nazywa się razem wzięte marzeniem. Gdyby zamiast tego sądu, wraz z wyobrażeniem pochodnem, występował sąd mylny, w którymby ten nasz ktoś głęboko wierzył, że raz już te przedmioty, tak jak teraz, spostrzegał naprawdę, wtedy przeżywałby pewne urojenie.

Niekiedy marzenia przechodzą nagle lub zwolna niepostrzeżenie w urojenia i w halucynacje. To ostatnie dzieje się szczególnie często w marzeniach sennych. Zdolność do marzeń nazywa się fantazją.

Jakkolwiek w obrazach, zrodzonych na tle fantazji, oglądamy przedmioty nigdy niespostrzegane, to jednak tylko

wtedy potrafimy sobie utworzyć wyobrażenie wytwórcze jakiegoś przedmiotu, jeżeli przynajmniej części, *jeżeli składniki* jakieś tego wyobrażenia *mieliśmy już raz kiedyś dane* w spostrzeżeniu. Tak np. ten ktoś, kto nie był nigdy w Italji, a ma w tej chwili obraz Cycerona w Tusculum, musiał koniecznie widzieć cyprysy, choćby na cmentarzu, oliwne drzewa choćby na obrazku, biust Cycerona w reprodukcji, Rzymianina w todze lub tunice na ilustracji i t. d. Gdyby nie posiadał zapasu dawnych spostrzeżeń, nie wytworzyłby sobie nigdy tego obrazu pochodnego, który stanowi w tej chwili osnowę jego marzeń. *Materjał* dla naszych marzeń stanowią *dawne spostrzeżenia*, które się w naszej fantazji mogą niejako dzielić na części. *Z dawnych części spostrzeganych możemy tworzyć nowe całości pochodne.*

Zależnie od tego, jaki zapas minionych spostrzeżeń ktoś posiada, będą się jego marzenia układały tak, lub inaczej. Jak sobie Rembrandt, sławny malarz holenderski z wieku XVII-go, wyobrażał starożytnych Żydów i Rzymian, to widzimy z jego obrazów religijnych. Ubierał swoje postacie w ogromne turbany, ozdabiał je pióropuszami, jakich nigdy starożytni nie używali, nierzadko odziewał je we współczesne mu stroje polskie, bo taki miał zapas spostrzeżeń, dotyczących ludów wschodnich, a sceny swych obrazów religijnych wyobrażał sobie, jako odbywające się na Wschodzie. Poproś kilka osób — najlepiej dzieci — żeby wyrysowały, jak potrafią, np. Kolumba, gdy wstępuje na ziemię amerykańską, albo Jadwigę i Jagiełłę, a zobaczysz, jak bardzo treść ich wyobrażeń wytwórczych zależy od tego, co spostrzegali kiedyś i co wiedzą o danych czasach i ludziach. Zobaczysz też, że wiele osób nie zdobędzie się na żaden wogóle obraz wytwórczy; inne dadzą obraz bardzo ubogi, ułamkowy, pusty — mało kto dać potrafi obraz obfity w szczegóły i plastyczny. Częściowo będą te różnice pochodziły stąd, że nie każdy umie wyrysować to, co sobie wyobraża. Pozwól mu w takim razie kreski i barwy zastępować opisami słownemi, choć to nie wyjdzie na jedno, bo jeden i ten sam wyraz może odpowiadać różnym kształtom i różnym barwom. Ale i wtedy zauważysz, że jedne obrazy wytwórcze będą ubogie i puste — inne bogate i pełne szczegółów, a każdy odmienny od drugiego.

Ponieważ bogactwo naszej wyobraźni zależy ściśle od obfitości i jakości minionych spostrzeżeń, każdy, kto chce mieć należyte wyobrażenie o dawnych czasach, kto chce czytać z pełnem zrozumieniem dawnych i obcych autorów, musi koniecznie zwiedzać muzea, odbywać podróże, oglądać uważnie

i notować liczne obrazki, wertować ilustrowane encyklopedje, podręczniki i zbiory dokumentów obyczajowych. „Kto poetę chce zrozumieć, musi jego strony zwiedzić“ powiada niemieckie przysłowie.

Fantazja jest potrzebna nietylko do zrozumienia dawnych czasów i obcych autorów. Bez niej nie obeszlibyśmy się w życiu codziennem. Kto chce meble ustawić w pokoju inaczej, niż są, a tak, żeby było w domu wygodniej, musi sobie umieć wyobrazić zgóry, jak to wnętrze będzie wyglądało potem. Kto zamawia nowe ubranie, próbuje również przy wyborze materjału i kroju wyobrazić sobie zgóry, jak będzie w tem ubraniu wyglądał. Kto nakrywa stół na pewną ilość osób, kto układa powinszowanie lub projektuje kotyljona na wieczorek, kto chce wynieść duży mebel przez wąskie drzwi i myśli nad tem, którędyby to najlepiej obrócić, aby przeszedł i t. d., każdy z nich musi mieć fantazję i zdobyć się na obraz wytwórczy przedmiotów i sytuacyj, których w całości nie spostrzegał nigdy.

Łatwo zrozumieć, że nie obejdzie się bez fantazji uczony, ani ten, który się uczy. Na godzinach geometrji, a zwłaszcza wykreślnej, uczniowie muszą sobie wyobrażać grupy linij, płaszczyzn i brył, których nie widzieli nigdy w tym właśnie zespole, jakiego wymaga dane zadanie. Na godzinach przyrodniczych muszą sobie wyobrażać szczegóły budowy wewnętrznej ciał martwych i żywych istot oraz warunki życia w różnych nieznanych im z własnego doświadczenia strefach klimatycznych. Na godzinach języków i literatury stwarzają nowe kombinacje zdań, wymyślają opowiadania, sceny i dysputy. Żywą wyobraźnię musi posiadać w swoim zakresie każdy wynalazca, projektodawca, a nawet rzemieślnik, który ma tylko wykonać w materjale projekty, podane w rysunku.

Najdonioślejszą rolę gra wyobraźnia twórcza w pracy artystów. Zarówno w pracy aktora, malarza, rzeźbiarza, czy architekta, jak i muzyka oraz poety słowa. Każdy z nich, tworząc dzieło, przeżywa naprzód pewien pomysł, który jest wytworem wyobraźni, a potem wykonywa dzieło zgodnie z pomysłem. Jeżeli artysta chce zwrócić na siebie uwagę i mieć przez to szczególne powodzenie, muszą wytwory jego wyobraźni być, jak na swój czas, nieoczekiwane, niepospolite.

2. Ujemne strony fantazji.

Niektórzy ludzie nie umieją odróżniać wytworów swej wyobraźni od przedmiotów dawnych spostrzeżeń. U tych zaciera się granica między rzeczywistością a fikcją. Przeżywając wyobrażenia wytwórcze, myślą, że przeżywają przypomnienia. A więc bywa, że dzieci małe opowiadają niestworzone rzeczy o tem, co widziały na mieście lub w domu. Starsi, słysząc to, myślą nieraz, że dzieci kłamią, to znaczy, że świadomie wprowadzają drugich w błąd. Tymczasem dzieci często plotą te historje bez złego zamiaru i nie wiedzą, że mówią nieprawdę.

Inni znowu fantazują nawpółświadomie. Chwilami wiedzą o tem, że marzą, chwilami zapominają, albo i równocześnie wiedzą w głębi duszy, że przeżywają tylko własne marzenie, a powierzchownie myślą, że przeżywają przypomnienie minionej rzeczywistości. Jeśli swe stany wewnętrzne wypowiadają słowami, trudno wtedy drugim, a nieraz im samym również rozstrzygnąć, czy mówią szczerze, czy wbrew lepszej wiedzy. Blagier, który wiele razy opowiadał z życiem o swoich triumfach, niesłychanych przygodach, dziwnych zdarzeniach z życia własnego i cudzego, nieraz już i sam zaczyna mniej lub więcej powierzchownie wierzyć w to, co mówi. Przejął się własnem opowiadaniem.

Inne częste złudzenie przeżywamy łatwo dzięki grze naszej wyobraźni. A mianowicie, pod wpływem słyszanych, czytanych lub wymyślonych słów. Kiedy spotykamy rzeczownik brzmiący tak, jak imię jakiejś istoty męskiej lub żeńskiej, łatwo się nam nasuwa mylne przekonanie, że istnieje naprawdę jakaś osoba tem imieniem nazwana. Ludzie o żywej wyobraźni gotowi nawet wyobrażać ją sobie w sukniach męskich lub żeńskich i malować, lub rzeźbić, obcować z nią w myślach, jak z istotą żywą, chociaż niema wogóle takiej osoby, a jest tylko wyraz o formie osobowej. Tak np. malują Mądrość z książką, Sprawiedliwość z przepaską na oczach i z mieczem, Germanję w pancerzu, z rozpuszczonemi włosami, Nadzieję w zielonej sukni z kotwicą, Prawdę robią nagą, Czasowi doprawiają skrzydła i brodę, dają kosę do jednej ręki a klepsydrę do drugiej.

Wiele bóstw starożytnych powstanie swe zawdzięcza wyrazom i również wiele starych i nowych postaci alegorycznych w sztukach plastycznych i w poezji słowa. Stąd to owa Przygoda u Kochanowskiego sieje strzałami w dzień biały, stąd „ktoś tam jest igraszką Losu, który go prześladuje“, ktoś inny „odpowie przed Hi-

storją za swoje poczynania" i t. d. Dobrze jest pamiętać, że nie istnieje np. żadna Mądrość, tylko istnieją poszczególne istoty mniej lub więcej mądre i nie istnieje Sprawiedliwość, tylko istnieją poszczególne istoty mniej lub więcej sprawiedliwe i t. d. Jeden z najsławniejszych poetów starożytnych, Platon, nie pisał wprawdzie wierszy, ale on właśnie dał ten niedobry przykład potomnym, żeby przeczuwali poza każdym wyrazem ogólnym jakąś istotę, jakąś osobę, której ta nazwa jakoby przysługuje.

Niekiedy u poetów zaciera się granica między rzeczywistością a wymysłem. Ich dziełom wcale to nie szkodzi — ale szkodzi to bardzo i człowiekowi samemu i drugim, jeżeli ktoś w życiu nie odróżnia tego, co spostrzegł naprawdę, od tego, co zmyślił. U ludzi szczerych, prostych, prawdomównych granica między wymysłem a tem, co spostrzegli naprawdę, jest bardzo wyraźna i twarda.

Równie niebezpieczne jest zatarcie się granicy między uczuciami, przeżywanemi naprawdę a przedstawionemi żywo. Bywa, że ktoś czyto pod wpływem lektury, czy pod wpływem chwilowych okoliczności wyobrazi sobie tylko bardzo żywo, że oto kocha kogoś, albo nienawidzi kogoś innego, albo nie znosi pewnych ludzi, i myśli, że naprawdę przeżywa te uczucia. Postępuje też tak, jakby je przeżywał, i popada nierzadko skutkiem tego w kolizje i nieszczęścia. Często stąd płyną nieszczęśliwe związki i niepotrzebne starcia. Wogóle: nierozważne kroki, dokonywane ze szkodą własną, cudzą lub i własną i cudzą.

3. Fantazja we śnie.

Mówiliśmy, że marzenia często, szczególniej we śnie, przechodzą w urojenia i halucynacje. Halucynacje, które przeżywamy w żywych snach, są zupełnie podobne do spostrzeżeń, przeżywanych na jawie. Kiedy jesteśmy pogrążeni we śnie głębokim i przeżywamy w tym czasie halucynacje, żadną miarą nie jesteśmy w stanie przekonać się wtedy, czy się nam śni tylko, czy też spostrzegamy coś na jawie. Dopiero po zbudzeniu się wiemy napewno, żeśmy tylko śnili i otaczały nas wtedy nie przedmioty rzeczywiste, tylko wytwory naszej wyobraźni.

Podobnie trudno nieraz i człowieka czuwającego wyprowadzić z jakiegoś błędu, otworzyć mu oczy, jak to mówią, jeżeli w pewnym błędzie wzrósł i do życia w nim nawykł. Nie każdy potrafi zczasem sam przejrzeć. Jeżeli potrafi, dopiero wtedy ma wrażenie, że się jakby przebudził.

W żywych snach bywa, że się nam śni ktoś, lub coś, o dziwnym wyglądzie i dziwnych przygodach, które nas we śnie nie dziwią. Po zbudzeniu się potrafimy nieraz sami dojść, że to, co się nam śniło, było tylko obrazem, który miał *zastępować, oznaczać* coś zupełnie innego. Wytwór wyobraźni był tylko *postacią zastępczą*. Tak np. ktoś, komu grozi wykluczenie z pewnego biura, gdzie dłuższy czas próżnował, śni, że oto go za drzwi wyrzucają na bruk z sypialni. Wyrzucanie za drzwi i sypialnia — to były postaci zastępcze i oznaczały coś innego, co jest tylko pod pewnym względem podobne, a mianowicie: wykluczenie i biuro. Inny nie może się doczekać podwyższenia pensji, chociaż ciężko pracuje i stara się o to czas dłuższy. Śni mu się, że się jakiś czarny wół po stromych schodach z trudem pnie na piętro i wydrapać się sam nie może. Oto znowu przejrzyste postaci zastępcze. Widać, że te wytwory wyobraźni przypominają żywo przenośnie poetów. Przenośnie to również pewne obrazy, pod jakimś względem podobne do przedmiotów i zjawisk, które mają oznaczać. Kiedy mówimy, że ktoś „stracił głowę", że go ktoś inny „wywiódł w pole" i „nabił w butelkę", że tam ktoś „poleciał" po lekarstwo i „skoczył" po doktora, posługujemy się nazwami obrazów, które w marzeniach sennych moglibyśmy przeżyć w ich pełnej plastyce jako przedmioty dane w halucynacji.

W żywych snach bywają niejako poetami nawet i ci, którzy nigdy wierszów nie pisują.

W marzeniach sennych zdarzają się też takie przedmioty, których na jawie nietylko nie spotykamy, ale spotkać ich wogóle nie możemy, bo one nie mogą istnieć naprawdę. Naprzykład śni się komuś dom rodzinny, który równocześnie nie jest domem, tylko łąką lub okrętem; śni się komuś człowiek, który równocześnie nie jest człowiekiem, tylko drzewem, wilkiem, orłem, czemkolwiek; śni mu się pies, który nie jest psem i t. d. To znaczy: *śnią się niekiedy przedmioty, wyposażone w jakieś cechy sprzeczne.* Cechy sprzeczne to takie, z których jedna wyklucza drugą. Naprzykład: biały, niebiały, człowiek nieczłowiek, pies i niepies. Przedmioty, wyposażone w cechy sprzeczne, nazywamy przedmiotami sprzecznemi. *Naprawdę nie istnieje żaden przedmiot sprzeczny* i takiego przedmiotu nie spostrzegamy nigdy na jawie, gdy

jesteśmy przytomni, trzeźwi i uważni, a chodzi o jakąś ważną sprawę w nauce, w handlu, w sądzie, w technice, w leczeniu. Gdy ktoś drugi zacznie wymieniać sprzeczne cechy jakiegokolwiek przedmiotu, który miał rzekomo spostrzec, zgóry wiemy, że się myli teraz albo przedtem, zdawało mu się coś, albo coś zapomniał, albo żartuje, albo coś pobałamucił. W snach inaczej. W snach wierzymy nieraz, że mamy sami przed sobą przedmioty sprzeczne i nie dziwimy się, nie protestujemy, nie wątpimy i nie sądzimy wtedy, że nas coś w błąd wprowadza.

Znowu pewne podobieństwo do poezji, do zabaw dziecięcych i do pewnych przesądów ludzi nieoświeconych. W tekście poety czytamy przecież „nad brzegiem Skamandru w Krakowie". I spotykamy u poety posągi marmurowe, które chodzą i rozmawiają, podobnie jak postaci haftowane na wielkich tkaninach, lub wyjęte z olejnych obrazów Matejki. Posąg, który czuje, myśli i mówi, to przecież posąg i nieposąg równocześnie. W zabawach dziecięcych również, podobnie, jak w bajkach, bywa, że żołnierz ołowiany cierpi, walczy, wojuje, jest człowiekiem i jest nieczłowiekiem, tylko kawałkiem ołowiu równocześnie. Dziecko samo czuje się w zabawie koniem i niekoniem równocześnie. A w podaniach ludów dawnych i współczesnych roi się od wilkołaków, ludzi zamienionych w zwierzęta, rośliny, skały, od bóstw zwierząt i najrozmaitszych innych przedmiotów sprzecznych. Wkońcu każdy sam zna z własnego doświadczenia to przeżycie, w którem portret znajomej osoby patrzył na niego i przez chwilę był równocześnie niejako żywą osobą, nie przestając być malowidłem czy fotografją, a więc nieosobą. Zwłoki człowieka wydają się niekiedy samym człowiekiem, chociaż to wcale nie człowiek i wszyscy o tem wiedzą. Przemawiają do zwłok, jakby do żywego, a chowają je równocześnie do ziemi, jako coś nieżywego. Widać więc, że i nie śpiąc, możemy przeżywać podobne stany wewnętrzne, jak w marzeniach sennych i niekiedy, nie śpiąc, ulegamy również złudzeniu, że obcujemy z przedmiotami sprzecznemi. Widać równocześnie, że życie psychiczne ludzi pierwotnych, dzieci i poetów jest pod pewnym ważnym względem podobne do życia psychicznego we śnie. Gra w niem bardzo wielkę rolę wyobraźnia, niekrępowana rozsądkiem, niekontrolowana doświadczeniem. W życiu przewaga fantazji nad rozsądkiem zwykła przynosić szkody. Przykłady łatwo każdy sam znajdzie.

4. Typy wyobraźni.

Podobnie, jak mówiąc o pamięci, rozróżnialiśmy wzrokowców i słuchowców, podobnie możemy zauważyć, że jedni ludzie

są raczej skłonni do marzeń wzrokowych, inni fantazują więcej z pomocą obrazów słuchowych, u innych w marzeniach występują składniki wzrokowe i słuchowe równocześnie, u innych są żywe obrazy ruchów własnego ciała. Mówi się o typach wzrokowców i słuchowców, o typie wzrokowo-słuchowym i słuchowo-ruchowym w zakresie fantazji podobnie, jak i w zakresie pamięci. Nie znaczy to jednak wcale, żeby człowiek o wzrokowym typie fantazji nie mógł nigdy w marzeniu przeżyć obrazu słuchowego — tylko wzrokowiec częściej, żywiej i łatwiej przeżywa obrazy wzrokowe, niż słuchowe. Muzycy, którzy komponują utwory muzyczne, należą do typu słuchowego, malarze i rzeźbiarze to zazwyczaj wzrokowcy — aktor zaś musi posiadać żywą wyobraźnię w dziedzinie własnych ruchów.

XII. Myślenie.

1. Sądy.

Wyraz sąd znaczy w psychologji tyle co: przekonanie, przeświadczenie albo wiara, że coś istnieje lub, że czegoś innego niema. Sądzę, że coś istnieje, znaczy tyle co: myślę, że coś istnieje, wydaję sąd, jestem przekonany, że coś istnieje. Każdy sąd dotyczy czegoś, odnosi się do czegoś. Naprzykład to przekonanie, że istnieje życie pośmiertne, dotyczy życia pośmiertnego. Przekonanie, że niema upiorów, dotyczy upiorów. To, czego sąd dotyczy, nazywamy przedmiotem sądu. W każdym sądzie przypisujemy istnienie jakiemuś przedmiotowi, albo też zaprzeczamy w nim istnienia jakiemuś przedmiotowi.

Dlatego też sądy dzielimy na twierdzące i przeczące. Jeżeli istnieje przedmiot sądu twierdzącego, sąd nazywa się prawdziwy. Jeżeli zaś jego przedmiot nie istnieje, sąd twierdzący nazywa się fałszywy. Innemi słowy, jeżeli tak jest w rzeczywistości, jak ktoś myśli, że jest, to przekonanie tego człowieka jest prawdziwe (on ma rację, nie myli się). Jeżeli zaś tak nie jest w rzeczywistości, jak ktoś myśli, że jest, to się taki ktoś myli, nie ma racji, wydaje sąd fałszywy, żywi przekonanie mylne. Np. sąd „słońce wschodzi w Japonji wcześniej, niż w Europie“ jest praw-

dziwy, bo w Japonji rzeczywiście słońce wschodzi wcześniej, niż u nas. A sąd: „słońce wschodzi w każdym punkcie Azji wcześniej, niż w którymkolwiek punkcie Europy“ jest mylny, bo w rzeczywistości wcale tak nie jest.

Podobnie, jeżeli przedmiot sądu przeczącego istnieje, sąd przeczący nazywa się mylny. A jeżeli przedmiot sądu przeczącego nie istnieje, nie jest czemś rzeczywistem — sąd przeczący jest prawdziwy. Naprzykład sąd: „nie było króla Ćwioczka w czasach historycznych“ jest prawdziwy, bo istotnie nie było takiego króla w czasach historycznych. A sąd: „Zygmunt III nie miał syna“ jest mylny, bo w rzeczywistości Zygmunt III był ojcem, a mianowicie Władysława IV.

Możemy to krótko tak powiedzieć: Sądy zgodne z rzeczywistością nazywamy prawdziwemi, a niezgodne z rzeczywistością nazywamy mylnemi lub fałszywemi. Prawda jest to wspólna cecha sądów, zgodnych z rzeczywistością.

Zauważ, że co innego prawda, a co innego prawdomówność, szczerość. I co innego fałsz (sądu, który wydaję), a co innego kłamstwo. Bywa, że ktoś szczerze myśli i mówi w dobrej wierze coś, co jest całkowicie mylne, fałszywe. Wtedy on się myli, wydaje sądy fałszywe, ale nie kłamie. I zdarza się, że ktoś wypowiada pewne zdania zgodne z rzeczywistością, a więc zdania prawdziwe, ale tak je mówi chytrze, żeby właśnie drugiego tem w błąd wprowadzić. Wtedy kłamie, chociaż wygłasza powiedzenia prawdziwe.

2. Sądy bywają jasne i niejasne.

Sąd jasny wydaję, jeżeli sobie wyraźnie przedstawiam przedmiot sądu, a sąd wydaję z uwagą, przytomnie. Jeżeli zaś przedmiot sądu przedstawiam sobie mętnie i sam nie bardzo wiem, co właściwie twierdzę, lub czemu przeczę — sąd mój będzie niejasny. Tak np. sąd, że suma kątów w każdym trójkącie musi wynosić 180° — jest sądem jasnym, bo umiem sobie wyraźnie uprzytomnić to, w co wierzę w tym sądzie i z uwagą potrafię to przekonanie przeżyć. Natomiast w snach lub w gorączce zdarza się coś innego. Wtedy np. ktoś nie może się pozbyć przekonania, że „Argentyna kończuje śniadanie“ albo, że „samorzutność ideowości warunkuje koncentrację różnicową rzeczostanów“ i tym podobnych niedorzeczności. Człowiek zaspany, odurzony, cierpiący na gorączkę, często twierdzi po-

dobne rzeczy, wierzy, że ma słuszność, upiera się przy tem i gotów walczyć o to, co twierdzi. Mimo to, nie potrafi sobie wyraźnie uprzytomnić, czego właściwie dotyczy jego przekonanie; nie wie sam, co twierdzi właściwie. Wtedy przeżywa sądy niejasne.

3. Każdy sąd jasny jest albo prawdziwy albo fałszywy.

Sądy niejasne nie są ani prawdziwe ani fałszywe. Kto pracuje w nauce, w przemyśle, handlu, w sądownictwie, w technice, stara się koniecznie zdobywać sądy jasne w każdem ważniejszem zagadnieniu. W dziedzinie poezji, krytyki literackiej, polityki i w niektórych innych spotykamy natomiast bardzo wiele sądów niejasnych, mętnych, które uchodzą nieraz za „prawdy", chociaż nie są ani prawdziwe, ani fałszywe.

Tak np. twierdzenie, że „zbawca Polski nazywa się 44", jest typowym sądem niejasnym. Podobnie twierdzenie Kasprowicza, że „On był i myśmy byli przed początkiem". Albo: „Naród oświadczył się za tą lub ową ustawą, wskazał tę lub ową osobę". Te twierdzenia nie są ani zgodne z rzeczywistością, ani niezgodne, bo nie są na to dostatecznie jasne. Podobnie np. twierdzenie, że człowiek jest dobry — nie jest ani prawdą ani fałszem, bo nie wiadomo właściwie, o co w tem twierdzeniu chodzi. Jeżeli o to, że każdy człowiek jest zawsze dobry, to jest to na pewne fałsz. Są niektórzy ludzie czasem niedobrzy; to pewne. Jeżeli zaś o to tylko, że pewien człowiek jest kiedyś tam dobry, to może być prawdą.

Chcąc się więc przekonać, czy mamy słuszność kiedyś, czy nie, albo czy ją ma ktoś drugi, czy też się myli, musimy naprzód uważać, czy sąd, o który chodzi, jest jasny, czy też nie jest. Jeżeli nie jest jasny — wtedy nie warto się trudzić rozważaniem nad jego prawdziwością lub mylnością, bo te cechy na pewne mu nie przysługują. Ani jedna ani druga. Być może, prawdą będzie w takim wypadku coś podobnego, ale na pewne nie to właśnie, co jest mętne. Może tylko jakaś część mętnej myśli być prawdziwa, a część fałszywa — całość mętna nie będzie ani prawdą ani fałszem.

Chcąc się przekonać, czy sąd pewien jest jasny, czy mętny, próbujemy często wyrażać go słowami i uważamy na to,

czy rozumiemy każde słowo użyte w tem wyrażeniu oraz, czy rozumiemy całość wyrażenia. Sądy wyrażamy w pewnych zdaniach, które się nazywają zdaniami orzekającemi, lub powiedzeniami. Powiedzenia, zrozumiałe w swoich częściach i w całości, nazywają się jasne. Każde powiedzenie jasne jest również albo prawdziwe albo fałszywe.

Nie wszystkie powiedzenia wyrażają sądy wydane. Kiedy przytaczam np. czyjeś zdanie, którego nie podzielam, wyrażam je również w pewnem powiedzeniu. Ono jednak wtedy wyraża tylko sąd przedstawiony, a nie sąd wydany. Nie mogę wydawać sądu, którego nie podzielam. Mogę go sobie tylko przedstawić i wypowiedzieć go słowami. Przedstawione sądy przeżywam, gdy rozumiem czyjeś stanowisko, czyjeś wywody, czyjeś myśli, gdy sam stawiam się w pewnem położeniu, w którem myślałbym to i to, ale na razie jeszcze tak nie myślę, gdy zakładam pewne twierdzenie i patrzę, co z niego wynika, gdy przypuszczam, ale nie jestem pewny czegoś, gdy pragnę czegoś, gdy marzę o czemś, lub się obawiam czegoś, coby być mogło, a ja nie jestem pewny, czy to istnieje, czy nie, czy będzie, czy nie będzie.

4. Sądy wydane i potencjalne.

Żywimy bardzo wiele przekonań, które nie zajmują naszej uwagi w każdej chwili, a mimo to, nie sądzimy, żebyśmy się ich wyzbywali, choćby na krótki czas. Tak np. ktoś ma to przekonanie, że jeździć do szkoły tramwajem kosztuje drożej, niż chodzić piechotą, ale to przekonanie nie zajmuje jego uwagi wtedy, gdy np. je obiad. Mimo to, on się wcale tego przekonania nie wyzbył na czas obiadu. Żywi je nadal. To znaczy, że na dane zapytanie potrafi i teraz pomyśleć i odpowiedzieć to samo co i przedtem, przy właściwej sposobności. To przekonanie nie występuje w chwili obiadu „in actu“, jak mówimy zwrotem, zapożyczonym od Arystotelesa, ale tkwi w danym człowieku „in potentia“. Innemi słowy, ten człowiek posiada trwałą dyspozycję do przeżycia przy sposobności sądu o danej treści. Podobnie ma się rzecz z naszemi przekonaniami politycznemi, estetycznemi, z naszemi sądami o ludziach

i rzeczach, wypadkach i zagadnieniach przeróżnych. Posiadamy ich wiele jako dyspozycje, jako sądy potencjalne — nieliczne tylko mogą się aktualizować w pewnej chwili określonej. *Nie wszystko, co myślę, myślę w każdej chwili.*

5. Związki logiczne między przekonaniami.

Bywają przekonania, między któremi nie widać żadnego związku. Również powiedzenia. Tak np. nie widać żadnego związku między twierdzeniem Pitagorasa a twierdzeniem Kopernika, że ziemia obraca się około słońca. Natomiast to twierdzenie, że żaden uczeń klasy piątej w pewnej szkole nie otrzymał w tym roku złego stopnia z historji, zostaje w widocznym związku z innem a mianowicie, że Jaś, który napewne otrzymał w tym roku zły stopień z historji, nie należy do piątej klasy tej szkoły. Jeżeli prawdziwy jest sąd pierwszy, musi być prawdziwy sąd drugi. Jeżeli prawdziwy ten drugi, musi być prawdziwy ów pierwszy. I naodwrót. Prawdziwość któregokolwiek z tych dwóch sądów pociąga za sobą prawdziwość drugiego.

Istnieje bardzo wiele rodzajów takich przekonań, które pociągają za sobą koniecznie prawdziwość innych. Jest dużo takich sądów, których fałsz pociąga za sobą fałsz innych, oraz takich, których prawdziwość pociąga za sobą fałsz innych i naodwrót. O takich przekonaniach mówimy, że zostają ze sobą *w związku logicznym*. Związki logiczne między sądami to związki, zachodzące między niemi ze względu na ich prawdziwość i fałszywość. Jakie rodzaje powiedzeń zostają w związku logicznym, o tem uczy logika. Jakie zaś sądy zostają w związku logicznym z innemi sądami, to ludziom myślącym dyktuje przy sposobności pewne *poczucie*, zwane *zdrowym rozsądkiem*. Żeby wiedzieć, czy z jednego sądu wynika drugi, czy nie wynika, na to niezawsze potrzeba znać logikę; to ludzie myślący często odgadują, kierując się zdrowym rozsądkiem.

Zasada sprzeczności. Przykładem jednego z wielu związków logicznych jest ten, który zachodzi między sądami sprzecznemi. Sprzecznemi nazywają się takie dwa sądy, z których jeden zaprzecza właśnie temu samemu, co drugi twierdzi.

Naprzykład: „każdy skaut robi ćwiczenia w terenie“ i „niekażdy skaut robi ćwiczenia w terenie“. Albo: „mój scyzoryk był wczoraj ostrzony“ i „mój scyzoryk nie był wczoraj ostrzony“. Albo: „benzyna jest lżejsza od wody“ i „benzyna nie jest lżejsza od wody“. Jeżeli takie dwa sądy są jasne, wtedy koniecznie *jeden z nich jest fałszywy*. Oba zarazem prawdziwe być nie mogą.

Ludzie przytomni, uczciwi, prości, rozważni postępują, myślą i mówią zazwyczaj tak, jakby się liczyli z tą zasadą i nigdy też po dokładnem zastanowieniu nie uważają obu sądów z pary sądów sprzecznych za jednakowo prawdziwe, tylko zawsze jeden sąd z takiej pary odrzucają, uważają go za mylny. Kto mówi, że był na pewnej ulicy o pewnej porze — a po chwili twierdzi, że nie był na tej ulicy o tej porze — ten napewno się w jednym wypadku myli. Nie wiadomo jeszcze, czy kłamie — ale to, że się raz w tym wypadku myli — to wiadomo napewno.

W ważnych sprawach życiowych *staramy się naogół unikać sądów sprzecznych*. Dlatego, że boimy się sądów mylnych a w każdej parze sądów sprzecznych czai się jakaś pomyłka, jakiś błąd ukryty. Niestety — niezawsze łatwo nam sprzeczności uniknąć; nawet w poważnem i starannem myśleniu. W zabawie, we śnie, w poezji i niektórych innych dziedzinach znosimy sprzeczności spokojnie; bez protestu i bez obawy, jakeśmy to omawiali w rozdziale o fantazji i marzeniach sennych.

6. Sądy oczywiste i nieoczywiste.

Są takie przekonania, których się żadną miarą nie możemy pozbyć i nie potrafimy ich uważać za mylne, skoro tylko zrozumiemy ich przedmiot. Widzimy, jakby naocznie, ich prawdziwość, która żadnej wątpliwości nie ulega, i wątpić o nich nie umiemy. Takie przekonania nazywamy *bezpośrednio oczywistemi*. Naprzykład: „dwie wielkości równe trzeciej są między sobą równe“. To oczywista prawda. Nie sposób w to wątpić, skoro się raz zrozumiało, o co chodzi właściwie. „Obwód kwadratu jest cztery razy dłuższy od jego boku“ — to również twierdzenie oczywiste, o którem nie wątpi żaden zdrowy człowiek. „Z dwóch jasnych twierdzeń sprzecznych jedno jest fałszywe“ — oto inna zasada oczywista. Widać niejako naocznie

prawdziwość tej zasady, skoro się tylko zrozumiało, o jakich to twierdzeniach mowa. Wierzymy, że sądy bezpośrednio oczywiste są prawdziwe. Niekażdy jednak sąd prawdziwy jest bezpośrednio oczywisty. Tak np. twierdzenie, że suma kątów w trójkącie wynosi 180°, jest prawdziwe, ale nie wystarczy rozumieć, co to trójkąt i co to 180°, żeby już tem samem uwierzyć i nie móc wątpić o twierdzeniu, dotyczącem sumy kątów w trójkącie.

Potrafimy jednak wykazać, że to twierdzenie nieoczywiste bezpośrednio zostaje w związku logicznym z pewnemi sądami bezpośrednio oczywistemi, które dotyczą dwóch równoległych przeciętych trzecią. Potrafimy wykazać, że ono z nich wynika, to znaczy: musi być prawdziwe, jeżeli tamte twierdzenia są prawdziwe a tamte są prawdziwe napewne, jak wszystkie sądy bezpośrednio oczywiste.

Wykazywać prawdziwość jakiegoś sądu, stwierdzając jego związek logiczny z innym sądem oczywistym — znaczy: dowodzić, że dany sąd jest prawdziwy.

Możemy zatem dowieść, że sąd, dotyczący sumy kątów w trójkącie, jest prawdziwy. Z chwilą, gdy będzie dowiedziony, stanie się ten sąd dla nas pośrednio oczywisty. Podobnie w innych wypadkach: każdy sąd poprawnie dowiedziony staje się dla tego, który dowód pojął, pośrednio oczywisty i zdrowy, przytomny człowiek nie potrafi wtedy również o nim wątpić. Pamięta jego związek z dowodem, a w dowodzie znajduje twierdzenia bezpośrednio oczywiste. Jakby dom na fundamentach opierał. W nauce staramy się przyjmować wyłącznie tylko twierdzenia bezpośrednio oczywiste, albo dowiedzione, t. zn., że w nauce postępujemy krytycznie. W życiu, im mniej ktoś jest krytyczny, tem więcej posiada przekonań niedowiedzionych, nieopartych na innych sądach oczywistych. Mimo to, człowiek mało krytyczny rzadko kiedy wątpi o swoich przekonaniach, jest przeważnie pewny tego, co myśli, choćby jego zdanie było na niczem nie oparte, a tylko przejęte od kogoś, powtarzane na ślepo, urojone, z palca wyssane, jak to mówią.

Zdrowy rozsądek pozwala nam nietylko dowodzić twierdzeń nieoczywistych bezpośrednio — pozwala nam również

w wielu wypadkach dochodzić do nowych twierdzeń, z których te wynikają. Tak np. rybak, gdy spostrzeże, że się jego pływak wędki obrócił i zanurzył, domyśla się czegoś nowego, dochodzi do przekonania, że, oto, ryba ciągnie haczyk. Kiedy następnie próbuje wyciągnąć wędkę z wody i czuje znaczny opór i widzi, jak się trzcina wędki wygięła, a nitka wyprostowała, dochodzi znowu do nowego przekonania: że haczyk ciągnie jakaś duża ryba. Rozsądne dochodzenie do nowych przekonań na podstawie przekonań danych nazywa się wnioskowaniem. Wnioskowanie i dowodzenie nazywamy rozumowaniem.

Dzięki rozumowaniu człowiek może się upewnić w tych wypadkach, kiedy opada go wątpliwość, niepewność i może się domyślać tego, czego nie spostrzega zmysłami wprost. Zdolność do rozumowania wyręcza w wielu wypadkach niedostatki naszych spostrzeżeń, pozwala nam wiedzieć coś o rzeczach przyszłych, przeszłych oraz ukrytych rzeczach obecnych, pozwala nam przez to radzić sobie w trudnościach, pozwala też w drugich ludziach krytycznych wywoływać w sposób odpowiedzialny przekonania prawdziwe, które przedtem nie były dla nich oczywiste.

7. Pojęcia.

Umiemy sobie uobecniać różne przedmioty i myśleć o nich nawet i wtedy, gdy ich sobie nie wyobrażamy. Tak np. kiedy ktoś myśli, że stan skupienia ciał zależy od ich temperatury, albo myśli, że wprowadzenie chrześcijaństwa do Polski przyniosło pożytek państwu Mieczysława I-go, albo myśli, że na niektórych ciałach niebieskich panuje temperatura kilku tysięcy stopni powyżej zera, uobecnia sobie wtedy pewne przedmioty; doskonale wie, które i jakie, ale nie musi wcale posiadać konkretnych obrazów (wyobrażeń pochodnych) tych przedmiotów, o których myśli. Nawet nie mógłby, gdyby chciał, wyobrazić sobie temperatury tak wysokiej, jak ta, o której myśli. Niełatwo też wywołać w sobie obraz „państwa Mieczysława I-go“, a podobnie żaden obraz nie będzie właściwym obrazem tego przedmiotu, który nazywa się „chrześcijaństwo“, lub „temperatura“.

Krzyż, termometr, mapa mogą być dla nas znakami chrześcijaństwa, temperatury, państwa pewnego, mogą nam te przed-

mioty przypominać, ale to nie są obrazy tych przedmiotów tak, jak np. widok pewnej twarzy jest obrazem tej twarzy.

Posiadamy zatem także pewne przedstawienia nieobrazowe i posługujemy się niemi często w naszem myśleniu. Do nieobrazowego przedstawiania sobie przedmiotów pomagają nam znaki pewne, stale z pewnemi przedmiotami skojarzone. Znak domu dla małego dziecka to najczęściej kwadracik nakryty trójkątem o nieco szerszej podstawie i trzy pionowe kreseczki na tym kwadraciku, znak ręki to pięć krótkich kresek, uczepionych końcami o jedną dłuższą, znak państwa polskiego to orzeł biały w czerwonem polu. Najczęściej używanemi znakami przedmiotów, o których myślimy, są wyrazy mowy, a mianowicie nazwy przedmiotów.

Niektóre nazwy przysługują tylko jednemu jedynemu przedmiotowi i te się nazywają nazwami jednostkowemi lub imionami własnemi. Inne przysługują większej ilości przedmiotów i te się nazywają nazwami ogólnemi. Tak np. nazwa „mój Burek" jest imieniem własnem jednego, mojego psa lub kota, a wyraz „pies" jest ogólną nazwą wszystkich czworonogów tego gatunku, podobnie, jak wyraz kot jest nazwą ogólną wszystkich kotów.

Kiedy w zdaniu usłyszę lub sam użyję znanej nazwy jednostkowej lub nazwy ogólnej jakichś przedmiotów, zwykle wiem już wtedy, o czem mowa i uobecniam sobie przedmiot nazwany; mogę myśleć o nim, chociażbym nie posiadał jego wyobrażenia pochodnego, nie przedstawiał go sobie konkretnie, zmysłowo.

Niektóre nazwy sprawiają nam przy tem niekiedy pewien kłopot. A mianowicie te, które przysługują raz pewnemu rodzajowi przedmiotów, a raz całkiem innemu rodzajowi. Naprzykład nazwa *krzyż*. Kiedy usłyszę lub przeczytam w jakimś urywku listu tyle tylko, że ktoś ma krzyż, nie wiem wtedy jeszcze, czy chodzi o kość, łączącą kości biodrowe, czy o odznakę za waleczność, czy o zmartwienie długotrwałe i powrotne. Takie trzy zgoła różne rzeczy oznacza jeden i ten sam wyraz. Dopiero dłuższy ustęp, w którym ten znak występuje, potrafi mi powiedzieć, o co właściwie chodzi, co ktoś przez ten wyraz rozumie. Istnieje więcej takich wyrazów wieloznacznych. Spróbuj sam wyszukać ich więcej.

Oprócz tego, sprawiają nam pewne wyrazy jeszcze drugą trudność w myśleniu. A mianowicie nie wiemy niekiedy, czy dany wyraz jest jeszcze nazwą pewnego przedmiotu, czy też już nie jest. Tak np. wyraz „młody człowiek". Nie wiadomo napewne, czy człowiekowi 30-letniemu przysługuje jeszcze ta nazwa, czy też już nie. Albo wyraz „łysy". Nie wiadomo napewne, od ilu włosów na głowie przestaje ktoś być łysy i przy ilu wypadłych zaczyna.

W życiu mały stąd kłopot, bo nam nie zależy nieraz na dokładnej wiedzy o czyimś wieku, lub o owłosieniu. Nawet w nauce, w historji mianowicie, mówimy, że Karol Łysy był synem Ludwika Pobożnego, chociaż nie wiemy jasno, co to właściwie łysy i co to pobożny. Niema, mimo to, obawy poważnego nieporozumienia. Dopiero, gdyby np. człowiek łysy lub młody miał mieć pewne prawa, lub obowiązki, gdyby ktoś o wszystkich ludziach łysych jakieś ważne, interesujące twierdzenie chciał wypowiadać, byłby kłopot ze zrozumieniem tego twierdzenia i z jego oceną. Dopiero wtedy nie byłoby wiadomo, o co chodzi właściwie.

Takie wyrazy nazywają się nieokreślone lub niejasne. Jeżeli ich używamy w zdaniach, te zdania stają się również przez to niejasne. Tak np. „był u mnie niedawno ktoś". To zdanie jest niezupełnie jasne, bo wiadomo z niego tyle tylko, że miałem pewną wizytę, ale nie wiadomo, kiedy się odbyła ta wizyta i kto ją składał. Czasem i umyślnie używamy takich zdań, niezupełnie jasnych. „Kilkanaście razy po kilka to dużo" jest to również zdanie niejasne. Nie wiadomo, co właściwie mógłby mieć na myśli ktoś, ktoby go użył w mowie lub w piśmie. „Kilka" to równie dobrze oznacza trzy, jak dziewięć, a nie wiadomo, czy dwa to też już kilka, czy jeszcze nie. „Dużo" to również nie wiadomo, co właściwie znaczy. Stąd kłopot; nie wiadomo, czy przytoczone zdanie uznać za prawdziwe, czy za fałszywe i co właściwie sobie przy niem myśleć. W żadnej arytmetyce takiego zdania nie znajdziesz.

Tego rodzaju kłopoty, a mianowicie te, które płyną z wieloznaczności i z niejasności wyrazów, najmniej dokuczają poetom i tym, którzy starają się tylko drugich lub siebie bawić tem, co mówią lub piszą, albo ich na swoją stronę przeciągać, namawiać, popychać do działania; zrażać do czegoś, lub zachęcać. To można doskonale robić z pomocą wyrazów i zdań mętnych i wieloznacznych. Nie dokuczają nam też nieraz ta-

kie zdania, jeżeli się biernie poddajemy urokowi słyszanych lub czytanych słów.

„Nie znasz prawd żywych; nie zobaczysz cudu". „Miej serce i patrzaj w serce!" To powiedzenia piękne, choć nikt nie wie napewne, które twierdzenia są jeszcze prawdami żywemi, a które już nie. Nie wiadomo np., czy to twierdzenie prawdziwe, że niektóre osoby ulegają halucynacjom, byłoby prawdą żywą, czy nie. Dotyczy przecież istot żywych i jest doniosłe. Również mógłby się ktoś wahać, czy zawarte w tymże wierszu poety powiedzenia „Dziewczyna duby smalone bredzi, a gmin rozumowi bluźni" uważać za wyrazy prawd żywych. Poeta niewątpliwie te myśli wyklucza z zakresu tej nazwy — niemniej wyraz „prawdy żywe" zostaje niejasnym. „Patrzeć w serce" to również może znaczyć: „wybaczać złudzenia, którym ulega ktoś pod wpływem uczuć", a może znaczyć „współczuć z cudzą radością i boleścią i, może, wierzyć w to, w co drudzy wierzą", a może też znaczyć „ulegać samemu złudzeniom pod wpływem współczucia" albo „kochać i rozumieć" i t. d. Rzeczy zgoła różne i wcale od siebie nie zależne. Mimo to, wiersz ten bardzo się podobał i podoba dalej, mimo, że stwarza sposobność do nieskończonych nieporozumień.

Jeżeli jednak komuś zależy nie na zabawie, ani na wzruszeniu, ani na zachęcie do czegokolwiek, tylko na poznaniu, na tem, żeby się dokładnie dowiedzieć, jak jest naprawdę w pewnej dziedzinie, która go żywo interesuje, i żeby to drugim uprzystępnić, ten robi dobrze, jeśli unika, jak ognia, wyrazów wieloznacznych i niejasnych, a stara się przy jednym i tym samym wyrazie mieć zawsze jedno i to samo na myśli, a wiedzieć dokładnie, co właściwie. Tylko wtedy będzie mógł wiedzieć, czy doszedł jakiejkolwiek prawdy. Inaczej nie. Bo tylko o sądach i powiedzeniach jasnych można wiedzieć, czy są prawdziwe. I tylko o pewnych sądach i powiedzeniach jasnych można mieć czasem znowu tą pewność, że są fałszywe. A na tem również bardzo zależy każdemu, kto prawdy dochodzi.

Dlatego w każdej nauce staramy się określać znaczenia wyrazów, któremi się posługujemy. Mówimy wyraźnie, jakim przedmiotom przysługuje dany wyraz jako nazwa, a jakim przedmiotom już nie przysługuje. W szczególności robimy to tam, gdzie zachodzi obawa dwuznaczności i przez to obawa ważnego nieporozumienia z samym sobą i z drugimi.

Zdania, z pomocą których określamy znaczenia wyrazów, nazywają się definicjami. Naprzykład, zda-

nie „kwadrat jest to czworobok równoboczny prostokątny“ jest definicją. Zdanie: „ssak jest to kręgowiec, odżywiający się tuż po przyjściu na świat mlekiem matki“ jest też definicją. Wyraz, którego znaczenie zostało ustalone z pomocą definicji, nazywa się terminem, a zbiór terminów z pewnej nauki nazywa się terminologją tej nauki. Terminami są, naprzykład, takie wyrazy, jak pierwiastek, iloczyn, wykładnik potęgowy, ciężar właściwy, gram, amper, obraz urojony, słupek, zalążek, rurka sitkowa, staw kołowy, źrenica, uskok, siodło geologiczne, kradzież, morderstwo i niezmiernie wiele innych.

Posługując się porządnie zrozumiałemi terminami, możemy dobrze wiedzieć, co właściwie mamy na myśli za każdym razem, i możemy za każdym razem przy tym samym wyrazie mieć to samo na myśli.

Przy właściwem użyciu terminów przeżywać więc możemy przedstawienia nieobrazowe jasne i dokładne. Takie przedstawienia nieobrazowe, w których zawsze to samo mamy na myśli i dobrze wiemy, co właściwie, nazywamy pojęciami. Pojęcia wyrażamy terminami.

Widać stąd, jak niezmiernie ważną rzeczą jest zadawać sobie przy każdym ważniejszym usłyszanym wyrazie to pytanie: „co on właściwie znaczy; co to jest, to, o czem słyszę, lub myślę?“ Z Platona dowiesz się, jak niepokoiły ludzi tego rodzaju pytania, gdy je Sokrates pierwszy zaczął stosować stale i uporczywie. Od niego się też zaczynają dzieje jasnej myśli ludzkiej w Europie.

Jasne myślenie nie jest każdemu niezbędnie do życia potrzebne. Pracę ręczną można sprawnie wykonywać, nie wiedząc, co się właściwie robi, i pieniądze można zebrać wielkie, nie wiedząc, co to właściwie jest pieniądz, i znakomicie trawić, nie wiedząc, co to jest trawienie, i bawić się, nie wiedząc jasno, co to właściwie jest zabawa, i wzruszać się, nie wiedząc, czem właściwie, i ulegać, nie wiedząc dobrze, komu i dlaczego. Dopiero, kiedy człowieka trawić zaczyna żądza poznania, kiedy się w nim odezwie pragnienie prawdy, kiedy mu zaczynają dokuczać nieporozumienia i sprzeczności w tem, co słyszy i czyta i w samym sobie, wtedy jasność myślenia staje się potrzebą życiową. Bez niej nie obejdzie się żadna twórczość w dziedzinie nauki lub techniki, bez niej też nie potrafi nikt pojąć należycie tego, co go otacza, czyby o twory przyrody szło, czy o dzieła głowy i ręki ludzkiej. Ale żyć można i bez tego, żyją przecież i ludzie nieoświeceni.

Z drugiej strony, łatwo i przesadzić i od siebie lub od drugich żądać określeń tam, gdzie ich nie potrzeba i gdzie ich dać niepo-

dobna. Zdanie: „lwica odważnie broni swoich młodych“ jest dostatecznie jasne, chociaż zawiera niejasny wyraz „młode“. Nie chodzi nam o to przecież, w ile miesięcy, tygodni, dni, godzin i minut kończy się ta gotowość u lwicy, która urodziła młode. Niełatwo jest też powiedzieć, co to jest stół, a mimo to każdy doskonale zrozumie polecenie: „połóż książkę na stole“. Szczególniej, jeśli mu palcem wskazać. Inne są warunki jasności w matematyce, a inne w naukach przyrodniczych i tych, które dotyczą wytworów ducha ludzkiego.

8. Inteligencja.

Kiedy się przyglądać temu, jak się różni ludzi zachowują przy takich sposobnościach, kiedy rozumowanie mogłoby się przydać, widzi się, że nie wszyscy w równym stopniu gotowi są wtedy rozumować. Tak np. zapala się u kogoś w kuchni resztka terpentyny w garnku i bucha płomieniem wgórę. Grozi pożar. Co począć? Jeden w takim wypadku zaczyna dmuchać na ogień, bo nawykł do tego, żeby płomień zapałki gasić dmuchaniem. Dmucha więc zawsze na każdy płomień, który chce zgasić, nie wiedząc, jaki właściwie związek między gaśnięciem ognia a wiatrem i dlaczego wiatr raz ogień gasi, a raz go podnieca. Wie o tem wprawdzie, że bez dostępu tlenu niema palenia się, i wie, że powietrze zawiera tlen, i wie, że nic łatwiejszego, jak pokrywką odciąć dostęp tlenu do garnka, ale nie zauważył w tej chwili związku między tem wszystkiem, co wie o paleniu się i gaszeniu, a tem, co spostrzega i nie wysnuł tego prostego wniosku, że garnek należy nakryć. Zaskoczony ogniem i przestraszony, nie pomyślał, nie zastanowił się i działał wedle nawyku. Zachował się w tym wypadku nieinteligentnie.

Inny nie wie, dlaczego ma już tak mało pieniędzy w pularesie, a robi dziś liczne sprawunki. Gdyby sięgnął do zapisków, albo dobrze poszukał w pamięci i zliczył wydatki, przekonałby się, że mu nic nie zginęło. On, zamiast liczyć i dojść na tej drodze, czemu zostało mu tak niewiele, podnosi lament, że go napewno okradziono, ponieważ jechał tramwajem, a w tramwajach nawet napisy ostrzegają przed złodziejami. Źle dowodzi faktu okradzenia go — postępuje nieinteligentnie.

Inny twierdzi, że jego kolega, chłopak zacny, kłamie, ponieważ ten kolega podał raz komuś mylną informację. Niedostateczny to dowód kłamstwa, bo mylna informacja

mogła być podana w dobrej wierze. Jeżeli ktoś posądzający nie posiada żadnych innych argumentów — jego posądzenie krzywdzące świadczy, między innemi, ujemnie o jego inteligencji. Nie zwrócił uwagi na różnicę między kłamstwem a pomyłką i swój sąd ujemny o koledze wydał nie na podstawie spostrzeżeń uważnych i zdrowego rozsądku, tylko pod wpływem niechęci, gniewu, zawiści, wogóle: pod wpływem jakichś uczuć, które go zaślepiły, jak to mówią.

We wszystkich tych i tym podobnych wypadkach mamy do czynienia z zachowaniem się nieinteligentnem. Ono, jak widzimy, polega na jakiejś niezdolności do rozumowania i jest niekiedy skutkiem przestrachu, gniewu, obrazy, roztargnienia, jakichś czynników chwilowych, a nie charakteryzuje stale danego człowieka — u innych ludzi zdarza się tak często, że już należy do charakterystyki człowieka. Zdolność do poprawnego rozumowania nazywamy inteligencją.

Widać z przytoczonych przykładów i z poprzednich rozważań, że inteligencja nie obejdzie się bez zdrowego rozsądku czyli poczucia związków logicznych. Widać też, że wymaga koniecznie pewnych zalet pamięci, uwagi. Nie zdobędzie się na trafny wniosek przy sposobności ktoś, kto zapomni właśnie wtedy o znanych mu dobrze podstawach tego wniosku, nie dowiedzie też należycie swojej tezy, jeżeli zapomni jakiegoś ważnego argumentu. Wymaga więc inteligencja pewnej gotowości pamięci.

Kto ma przy sposobności należycie rozumować, musi mieć w zapasie i w pogotowiu wiele wiadomości potrzebnych, a te wiadomości czerpiemy z dłuższego doświadczenia, z uważnych spostrzeżeń. W zepsutem aucie nie rozpozna defektu i nie naprawi go ktoś, kto się przy robotach ślusarskich nie obeznał z zasadami rzemiosła. A te zasady, te wiadomości ogólne gromadzimy w ten sposób, że zwracamy uwagę na podobieństwa i na różnice między przedmiotami i zjawiskami w pewnej dziedzinie. Wymaga więc inteligencja koniecznie zdolności do spostrzegania podobieństw i różnic. Zdolność tę posiadamy wszyscy w pewnej mierze — jednakże człowiek, obdarzony wybitnym zmysłem spostrzegawczym, będzie lepiej uzdolniony do inteligentnego zachowania się, niż każdy inny.

Rozumowanie tylko wtedy jest rzeczowo poprawne, jeżeli człowieka chroni od błędu, a prowadzi do przekonań prawdziwych, a ponieważ prawdziwe mogą być tylko sądy jasne, przeto znowu: inteligentniejszy będzie *ten, kto myśli jaśniej*. A że do jasnych sądów dochodzimy w praktyce często w ten sposób, że formułujemy nasze przekonania i wypowiadamy je w porządnych powiedzeniach, stąd wielką pomoc w inteligentnem zachowaniu się znajduje ten, kto nawykł do *porządnego formułowania swoich myśli*, zdobył sobie to, co nazywamy *kulturą językową*. Nie jest to nawyk do kwiecistego stylu, do efektownych przenośni. *Wprost przeciwnie!* Jest to przyzwyczajenie do tego, żeby na każde słowo zwracać uwagę, wiedzieć, co każde z nich znaczy, i rzeczy jednakie nazywać jednako, a rzeczy różne — różnie. Myśleć z pomocą pojęć, a nie mętnych, wieloznacznych wyrazów.

Krótko mówiąc: *inteligencją nazywamy zdolność do poprawnego rozumowania w potrzebie*. Ta zdolność wymaga pewnej pamięci i spostrzegawczości. Pomaga jej kultura językowa.

Powiedzieliśmy: „w potrzebie". Ten dodatek dlatego, że nie zawsze nam potrzeba poprawnego rozumowania. W pewnych zabawach, w uciechach, jakie czerpiemy z wielu dzieł sztuki, w snach, w chwilach uniesień, marzeń, bezpiecznego odpoczynku możemy się często obejść bez poprawnego rozumowania. Człowiek nie musi być zawsze nastrojony serjo i nie zawsze na baczności przed błędem. Nieraz najlepiej zabawiamy drugich i siebie niespodzianemi błędami w rozumowaniu. Niekiedy rozumując błędnie, osiągamy i powodzenie. „Głupim szczęście sprzyja" mówi przysłowie.

9. Dorywcze sprawdziany inteligencji.

Jeżeli się z kimś spędziło szereg lat i musiało się obserwować jego zachowanie się i słyszeć to, co i kiedy i jak mówił, można wtedy zazwyczaj odpowiedzieć na pytanie, czy to człowiek o wysokiej inteligencji, czy nie. Szczególniej, jeżeli nie idzie o kogoś z najbliższej rodziny, bo w stosunku do osób najbliższych łatwo ulegamy złudzeniom i oceniamy je bądźto zbyt wysoko, bądź zbyt nisko.

Niekiedy jednak idzie o to, żeby się *szybko zorjentować w licznym i nieznanym bliżej materjale ludz-*

kim i możliwie prędko odpowiedzieć na pytanie, którzy ludzie z danej grupy są inteligentniejsi, a którzy mniej inteligentni. Tak np. było w Ameryce podczas wielkiej wojny światowej, gdy w nieprzejrzanym tłumie zgłaszających się do służby wojskowej trzeba było oddzielić szybko materjał bardziej inteligentny i przeznaczyć go do trudniejszych rodzajów broni i do objęcia szarż w tworzącej się armji. Zastosowano wtedy w Ameryce krótkie dorywcze egzaminy inteligencji, które można było przeprowadzać naraz na kilkudziesięciu lub kilku setkach osobników, zgromadzonych w odpowiedniej sali. Wyniki tych egzaminów dawały się ujmować w ilość punktów — podobnie, jak wyniki zawodów sportowych. Krótkie próby, służące do stwierdzenia jakiejś dyspozycji psychicznej lub fizycznej, których wyniki można ujmować ilościowo, nazwano z angielska testami. W Ameryce więc podczas wojny bardzo obszerne zastosowanie znalazły testy, służące do badania inteligencji.

Testy stosują też w ostatnich latach bardzo liczni nauczyciele, celem oddzielenia dzieci mniej rozwiniętych w szkołach powszechnych, ponieważ takie dzieci zbiera się nieraz w osobnych oddziałach dla zacofanych w rozwoju intelektualnym. Do tego celu służy często tak zwana skala inteligencji, ułożona po raz pierwszy przez Francuzów Bineta i Simona.

Skala inteligencji jest to zbiór testów ułożonych grupami. W skali Bineta wypada po pięć testów na każdy rok życia osób badanych. Czyli: pięć zadań o takim stopniu trudności, że przeciętny czteroletni, pięcioletni czy szesnastoletni Francuz powinien je bez trudności rozwiązać. Jeżeli badana osoba rozwiązać potrafi jedynie tylko testy, przeznaczone na jej wiek i żadnego testu więcej rozwiązać nie potrafi, przyznaje się jej rozwój normalny i mówi się, że posiada wiek inteligencji równy wiekowi życia. Jeżeli rozwiąże testów mniej, niż wypada na jej wiek, przyznaje się jej wiek inteligencji niższy, niż wiek życia i ujmuje się jej za każdy nierozwiązany test $1/5$ roku inteligencji poniżej poziomu normalnego. Jeżeli ktoś rozwiąże, oprócz testów dla swojego wieku, jeszcze jakieś testy, przeznaczone dla lat wyższych, wtedy mu się dolicza za każdy nadprogramowy test $1/5$ roku inteligencji ponad normę.

Oczywiście, że te ułamki, dodawane i odejmowane, są liczbami czysto umownemi — inteligencja nie przyrasta przecież po jednej piątej i nikt nie jest od drugiego inteligentniejszy o $^2/_5$ ani o $^4/_5$ — inteligencji wogóle nie można mierzyć, można tylko stwierdzać, że ktoś odpowiedział na więcej pytań z danego zbioru, a ktoś inny na mniej.

Niektórzy próbują jeszcze wyrażać z pomocą liczb stosunek poziomu inteligencji do wieku życia. Wyrażają go ułamkiem *wi/wż*, gdzie *wi* = wiek inteligencji, obliczony według skali Bineta lub Termana, a *wż* = wiek życia. Ułamek ten nazywa się ilorazem inteligencji.

Wyszukać dobre testy jest niezmiernie trudno. Te, które się najczęściej stosuje, wymagają u osób badanych nietylko inteligencji, ale również szeregu wiadomości, zaczerpniętych z życia, ze szkoły i z domu, wymagają skupienia uwagi i zainteresowania się zadaniem, oraz jasnych, niedwuznacznych pytań i objaśnień, o co chodzi właściwie w danym teście. Niekiedy wymagają pewnego obycia się w towarzystwie, czasem sprawności językowej, a najczęściej — co najgorsza — domyślności pewnej, aby osoba badana dała takie właśnie rozwiązanie, jakiego oczekuje i na jakie jest przygotowany eksperymentator. Stąd łatwiej nieraz z ich pomocą stwierdzić raczej poziom kultury umysłowej badanego, niż jego inteligencję we właściwem znaczeniu.

Istnieje niezmiernie wielka ilość testów, a co rok wymyślają ludzie nowe, aby zastąpić dawne, niestosowne, lub zbyt powszechnie znane. Przytoczymy ich tylko kilka dla przykładu. I tak np. w narodowych testach amerykańskich, stosowanych również w Polsce, znajdujemy pomiędzy innemi następujące zadania: 1) W każdem z następujących zdań podkreśl to jedno słowo, które uczyni zdanie prawdziwem: *a)* Kociątko jest młodym: psem, kotem, lwem, owcą? *b)* Wiąz jest rodzajem: krzaku, kwiatu, trawy, drzewa? *c)* Najdrożej płacimy za funt: mąki, cukru, kawy, soli? *d)* Lampy elektryczne są wynalazkiem: Edisona, Marconiego, Morsego, Volty? *e)* Granit zawiera: wapień, piaskowiec, kwarc, ametyst?

Inny rodzaj testów z tego zbiorku, to np. takie zadania: Przeczytaj każde zdanie z następujących i podkreśl odpowiedź prawdziwą: *a)* Czy gazety drukują w kościele? ...Tak, nie. *b)* Czy kradzież jest właściwem zajęciem? ...Tak, nie. *c)* Czy dromader jest ciekawem zwierzęciem? ...Tak, nie. *d)* Czy ostra krytyka może być szkodliwa? ...Tak, nie.

Zwróć uwagę na to, czy które z tych pytań nie jest dwuznaczne. I czy wszystkie apelują do inteligencji osób badanych. Spróbuj sam odpowiadać na przytoczone pytania i zadawaj je osobom, które uważasz za inteligentne. Porównaj odpowiedzi różnych osób. Pamiętaj, że krótkiem „tak“ lub „nie“ można odpowiadać jedynie tylko na pytania jasne, przystępne, niezawierające fałszywych założeń, odpowiednio sformułowane.

Inny test z tego zbioru wymaga, żeby osoba badana zauważyła stosunek między podanemi pojęciami lub wymienionemi przedmiotami, a zauważywszy, potrafiła go ilustrować innym przykładem. Zatem w zeszycie, zawierającym wymienione testy, znajduje się też następujące zadanie: Przeczytaj uważnie każde trzy słowa w każdym szeregu, potem przeczytaj cztery pozostałe i podkreśl słowo właściwe: strzelba — strzelać —— nóż — biegać, krajać, kapelusz, ptak. Takich przykładów jest tam 32. Są tam, między innemi, następujące grupy słów: młot — narzędzie —— salon — duży, ciepły, pokój, krzesła; maszyna — żelazo —— zegarek — łańcuszek, złoto, kieszeń, wiatr.

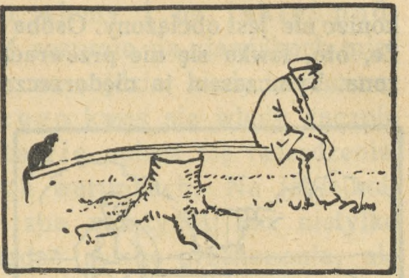
Widzisz, że chodzi w tych zadaniach o coś podobnego, jak wyszukiwanie czwartego wyrazu w proporcjach. Widać też, że kto nie spostrzeże stosunku między dwoma pierwszemi wyrazami, albo podczas zadania zapomni, o co chodzi właściwie i jaka była instrukcja na początku, ten łatwo może ulec nawykowi słownemu i podkreślić słowo niewłaściwe, ale silnie skojarzone z trzeciem w danej proporcji. U osób mniej inteligentnych decydują ustalone nawyki; o rozumowanie u nich trudniej.

Z innych testów często stosują uzupełnianie luk w jakimś tekście przystępnym. W tym celu opuszcza się w jakimś nieznanym ustępie prawie że z każdego słowa wielozgłoskowego po jednej lub po dwie zgłoski i każe się osobie badanej uzupełniać braki. Tak np.: „Gdyby warst.. życia były jedna.... we wszyst.... częś..... jezio.., wów.... ca.. jez.... było.. równom...... zasied.... przez jedna.... gat.... roś... i zwie....“

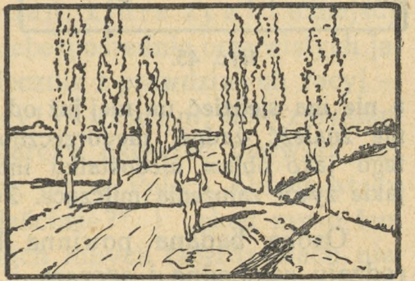
Przy rozwiązywaniu takiego testu osoby badane niezawsze muszą rozumować. Często wystarczają im silne skojarzenia językowe. Słowa niedokończone można często uzupełniać bez namysłu i nie rozumiejąc nawet sensu całego zdania. Wtedy test wprowadza w błąd eksperymentatora. Test staje się trudniejszy i wymaga pewnego rozumowania, jeżeli w nieco dłuższym kilkunastowierszowym ustępie każemy się domyślać już nie opuszczonych zgłosek, ale opuszczonych słów, które uzupełnić można, jeżeli się na podstawie słów pozostałych doszło sensu całych zdań i całego ustępu.

Inny test polega na wyszukiwaniu niedorzeczności, zawartej bądźto w rysunku, bądź w ustępie, ułożonym ze słów. Niedorzeczność w rysunku zachodzi np. wtedy, gdy rysownik udaje, że nie wie o jakiemś prawie fizyki lub innych nauk przyrodniczych, i przedstawia

przedmioty i stosunki niezgodne z temi prawami. A więc np. w rysowanym krajobrazie, oświetlonym słońcem, cienie rzucone drzew padają każdy w inną stronę: jeden w prawo, drugi w lewo, a nie w jednym i tym samym kierunku. Albo: po jednym końcu belki, podpartej pod domyślnym środkiem ciężkości, siedzi spokojnie jakiś ciężki człowiek, a po drugim małe dziecko albo kot. Gruszki, rosnące na gałęzi wierzbowej, aeroplan, startujący w kierunku wiatru, dachówki, kładzione od góry dachu, zawsze górna pod niższą, wodotrysk, bijący wyżej, niż zbiornik wody, który go zasila — oto przykłady obrazków, zawierających niedorzeczność widoczną dla każdego, kto zna zasady fizyki, a przytomnie spojrzy na taki obrazek. Człowiek mniej inteligentny nie zwykł zbyt przytomnie patrzeć na to, co ma przed sobą. Zapomina o tem, co wie, czego się uczył, i skłonny jest wierzyć w byleco, jeśli mu to podają drukiem, obrazkiem, albo poważnie zaakcentowanem słowem. Człowiek bardziej inteligentny jest bardziej krytyczny.



Ryc. 43.

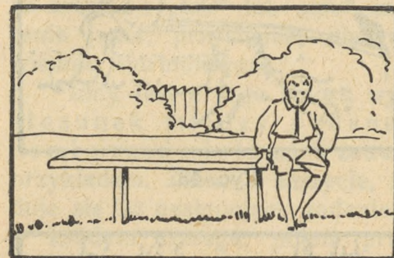


Ryc. 44.

Niedorzeczności słowne to np. informacje tego człowieka, który mówił, że droga z jego domu do miasta prowadzi cały czas pod górę, a z miasta do domu również cały czas pod górę. Niedorzeczność widoczna, byleby w przytoczonem zdaniu nie zapomnieć, że chodzi o ten sam punkt miasta. Bo, bez tego zastrzeżenia, nie będzie żadnej niedorzeczności, o ile miasto leży na stoku góry i posiada punkty wysokie i niskie, a dom, o którym mowa, stoi gdzieś na pośredniej wysokości.

Przy tego rodzaju testach łatwo o nieporozumienie między eksperymentatorem a osobą badaną. Jeżeli test ma rzucić jakieś światło na inteligencję osoby badanej, ona musi podane jej zadanie słowne lub rysunkowe rozumieć tak samo, jak eksperymentator. To znaczy, że nie powinna żywić przypadkiem jakichś odmiennych ubocznych założeń, niż je żywi eksperymentator, bo wtedy jej odpowiedź nieoczekiwana może się niesłusznie wydawać złą, mimo, że będzie zupełnie dobra, przy takich właśnie milczących założeniach, jakie żywi osoba badana. Np. na rysunku, na ławce, stojącej obok trawnika w ogrodzie, siedzi po jednym jej końcu jakiś człowiek. Drugi

koniec nie jest obciążony. Osoba badana ma wykryć tę niedorzeczność. Że, oto, ławka się nie przewraca, chociaż jest jednostronnie obciążona. Tymczasem ta niedorzeczność zachodzi w danym rysunku jedynie tylko pod dwoma milczącemi założeniami, a mianowicie: 1. Że ławka nie jest wkopana w ziemię i w ten sposób utwierdzona w terenie, oraz 2. Jeśli nawet ławka stoi tylko na powierzchni ziemi, to rysunek przedstawia nie moment siadania na ławce, ale trwały stan siedzenia na ławce. Natomiast, jeśli ktoś sądzi, że ławka jest wkopana albo sądzi, że człowiek na rysunku dopiero siada na ławce, a nie ma siedzieć na niej już od chwili, ten może w danym rysunku nie znaleźć żadnej niedorzeczności. I nie będzie wolno liczyć mu tego jako objaw niedostatku intelektualnego, jak długo nie wiemy, jakie żywił założenia milczące. Zob. ryc. 45.



Ryc. 45.

Osoba badana powinna być przy eksperymentach tego rodzaju swobodna i szczera i powinna się interesować zadaniem. Jeżeli jej zadanie nie zaciekawia i nie interesuje, jeżeli u pytającego skłonna jest podejrzewać złą wolę, chytre zasadzki, jeżeli ma tremę, jest onieśmielona, boi się kompromitacji, albo jest zmęczona, zaspana, roztargniona, odpowiada od niechcenia, albo półżartem, nie wolno z takich odpowiedzi wnosić o jej inteligencji. Nawet wysoce inteligentnym osobom zdarza się, że źle rozwiązują testy. *Stąd nie można bylejakich testów uważać za łatwe a niezawodne sprawdziany inteligencji; szczególniej przy jednorazowem, dorywczem użyciu.*

Ważne jest oczywiście i to, żeby badań z pomocą testów nie dokonywał byle amator, ale człowiek osobliwie inteligentny i wykształcony w dziedzinie psychologji i logiki.

XIII. Sugestja.

1. Sugestja na jawie.

Jeżeli się ktoś zna na dziejach powszechnych, umie nietylko powiedzieć, co się kiedy w świecie stało, ale umie też odpowiedzieć na pytanie, *dlaczego* się to właśnie i wtedy stało,

i umie powiedzieć, skąd my to wiemy i na jakiej podstawie. Podobnie, kiedy się ktoś rozumie na zjawiskach międzydrobinowych, wie nietylko to, co zajdzie, kiedy kwasu nalejemy na metal, ale wie, dlaczego kwas się wtedy zacznie burzyć i wie, na jakiej podstawie opiera się twierdzenie, dotyczące powstawania soli w tych warunkach. Na jakiejkolwiek dziedzinie zjawisk kto się zna należycie, ten nietylko zdolny jest przeżywać i wypowiadać pewne przekonania, ale umie też podawać racje tych przekonań; wie, dlaczego to twierdzi, a tamtemu zaprzecza. Człowiek, skłonny poszukiwać racyj dla przekonań, które żywi i uznający za prawdziwe z pośród sądów niebezpośrednio oczywistych jedynie tylko sądy, wynikające widocznie z prawdziwych racyj — taki człowiek odznacza się krytycyzmem, albo zmysłem krytycznym. Takiemu nie wystarczy usłyszeć pierwszy raz w życiu, że w Afryce jest cieplej, niż w Polsce. On się wtedy nie oprze pytaniu: „dlaczego właściwie?“ i „skąd my o tem wiemy?“ Podobnie przy wszystkich innych twierdzeniach niebezpośrednio oczywistych.

Stąd człowiek obdarzony zmysłem krytycznym ustawicznie poszukuje związków logicznych między własnemi i między cudzemi sądami, konfrontuje wciąż swoje przekonania i jeśli w pewnym wypadku nie znajduje u siebie wystarczającej racji dla pewnego przekonania, powstrzymuje się od wydawania sądu i przyznaje się, że nie wie. Albo też, jeśli znajduje racje niedość mocne, to wątpi, nie jest pewny swego, i nie upiera się przy swojem zdaniu. Dopuszcza wtedy i zdanie przeciwne. Ludzi krytycznych cechuje też skromność w sądzeniu, a w kwestjach, na które uzasadnionej odpowiedzi niema narazie, albo niema i być nie może — cechuje ich otwarte przyznawanie się przed sobą do niewiedzy. Człowiek bezkrytyczny natomiast nie wątpi i nie zwykł zawieszać sądu, jest stale pewny swego, nie uznaje zdań przeciwnych i nie ma dla nich wyrozumienia. Wątpliwość wydaje mu się poniżającym objawem ograniczenia; ryzykuje twierdzenia i to pewne, niewzruszone w dziedzinach, na których się wcale nie zna; wypowiada zdania, którychby żadną miarą uzasadnić nie potrafił, i sam często nie wie, skąd właściwie i na jakiej podstawie to twierdzi, a tamtemu przeczy. Dla człowieka bez-

krytycznego nie argument decyduje o powzięciu jakiegoś przekonania, tylko czynniki uczuciowe: powaga tego, który mu to mówił, poczytność książki, w której dane twierdzenie spotkał, plotka na mieście, strach, wpływ osobisty czyjś, nawyknienie, przeczucie, niewiadomo kiedy poczęte, kaprys, ambicja i t. d.

Nie w każdej dziedzinie ludzie są jednakowo krytyczni i nie zawsze. Dzieci małe są przeważnie bezkrytyczne — szczególniej, gdy są potulne, grzeczne, mało inteligentne, a otoczenie, od którego czerpią swe przekonania, mocno im imponuje. Człowiek nieoświecony jest również bezkrytyczny poza sferą swoich codziennych najbliższych interesów. W dziejach myśli ludzkiej bardzo późno zjawiło się to żądanie, żeby za prawdę uznawać z pośród sądów niebezpośrednio oczywistych jedynie tylko te, które można uzasadnić z pomocą prawdziwych racyj. Było to dążeniem filozofów jeszcze w czasach greckich, a jako program wróciło w wieku XVII-ym i XVIII-ym u t. zw. racjonalistów. Obowiązuje ta zasada w każdej nauce — w życiu niewiele ludzi się z nią liczy, — nie ogląda się na nią piśmiennictwo piękne. Stąd w nauce każde twierdzenie z wyjątkiem kilku zasad naczelnych musi być uzasadnione — każdego potrzeba dowodzić — niczego tam nie wolno twierdzić, ani niczemu przeczyć bez podania racji, bez dowodu.

Wiemy zaś z doświadczenia, że w życiu ludzie jedni drugim poddają bardzo wiele przekonań i uczuć z niemi związanych, wcale się przytem nie trudząc dowodzeniem, ani się bardzo na poprawność dowodu nie oglądając.

Kawa Diadal jest najlepsza — głosi afisz reklamowy. Każdy prawy obywatel głosuje na listę X — woła afisz wyborczy. W szpitalu urodził się djabeł — powtarza plotka przedmiejska. Pani wyjdzie zamąż za 17 miesięcy — oświadcza wróżka młodej osobie. To doskonały film — powiada znajomy. To obraz bez żadzej wartości estetycznej — pisze recenzent z wystawy. To jest genjalny człowiek — pisze ktoś w gazecie. Takie zdania często się przyjmują i szerzą, zdobywają sobie często rzesze wyznawców, przyczem mało kto pyta o ich racje, o dowody wystarczające.

Poddawanie drugim przekonań nieoczywistych i opartych na nich uczuć bez wystarczającej racji, a tylko z pomocą wpływu osobistego, nazywa się sugerowaniem albo sugestją. Osoby, w które łatwo jest coś wmówić bez wystarczających dowodów,

nazywają się sugestywne, albo podatne na sugestję. Każdy człowiek łatwowierny jest człowiekiem sugestywnym.

W szerszem znaczeniu oznacza sugestja nietylko poddawanie przekonań, ale wszelkie poddawanie drugim dowolnego zachowania się bez dostatecznej, widocznej racji, a tylko na podstawie wpływu osobistego. Im poważniejsze wrażenie ktoś robi, tem większy posiada wpływ sugestyjny. Nie posiadają go figury śmieszne mimowoli.

Tak np. kupiec, który woli nie odsyłać komuś sprawunku do domu przez posłańca, mówi do gościa uprzejmym tonem, pełnym wiary i życzliwości: „Pan to chce zaraz zabrać — proszę bardzo“ i równocześnie wręcza pakiet z uśmiechem usłużnym i uprzejmym. Lekarz zapewnia chorego, że przesilenie minęło i poprawa jest pewna na jutro. Nastąpią poty, potem sen i wszystko będzie dobrze. Jeżeli chory jest wogóle sugestywny, albo w danym wypadku ma bezgraniczne zaufanie do lekarza, bywa, że przychodzą istotnie poty i sen i zapowiedziana poprawa.

Sugestja ma niesłychanie doniosłe znaczenie w życiu. Dzięki niej powstają przeróżne prądy, mody, szkoły, kierunki artystyczne, polityczne, narodowe, wyznaniowe. Ludzie dzielą się często dzięki temu na obozy wrogie, nienawidzą się i krzywdzą nawzajem i sami cierpią niepotrzebnie; dlatego, że im poddano takie lub inne hasła, sympatje i antypatje, a im nie przyszło na myśl zapytać, co znaczą te hasła i czy są prawdziwe i na czem się ich prawdziwość opiera. Nie przyszło im na myśl skontrolować raz swoich sympatyj i antypatyj.

Sugestja jest z drugiej strony nieocenionym środkiem wychowawczym. Trudno jest niegrzecznemu chłopcu dowieść, że lepiej wyjdzie na grzeczności i że w gruncie rzeczy on sam pragnie być grzecznym, a tylko ulega chwilowym pokusom. Nie zrozumie dowodu i nie wysłucha, a jeśliby nawet, to się dysputą rozzuchwalić gotów i znarowić. Łatwiej natomiast powagą osobistą zmusić go do zachowania się przyzwoitego, albo mu to zachowanie się swojem postępowaniem poważnem a uprzejmem poddać. Tak, żeby uwierzył we własne dobre maniery i przejął się tem przekonaniem żywo. Człowiek, którego traktujemy jako uprzejmego, choćbyśmy wiedzieli, że uprzejmość nie jest jego największą zaletą, niekiedy ulega tej sugestji i zachowuje się właściwie. I naodwrót: traktowany zgóry jako brutal i nicpoń, łatwo i w ten ton popada. Tem łatwiej, im bardziej jest sugestywny. Jeżeli młodzieniec okazuje się mało sugestywny wo-

bec takich wpływów, trzeba sięgać do bardziej przystępnych a mniej miłych.

Jeżeli profesor podczas wykładu nalewa ostrożnie przez lejek czystą wodę do flaszki aptecznej przez cedzik, zrobiony z higjenicznej waty i sam się przytem lekko krzywi i twarz odwraca — wielu z pośród słuchaczy czuje wtedy wyraźnie woń amonjaku, formaliny, kwasu solnego, apteki — rozmaicie. Tem łatwiej, jeżeli byli uprzedzeni, że płyn wydziela duszące pary, które się szybko rozejdą po sali. Oczywiście muszą być nieuprzedzeni, że się będzie badało ich sugestywność.

Wmawianie przekonań i zachowań się w siebie samego bez dostatecznej, widocznej racji nazywa się autosugestją. Stosują często autosugestję jako środek leczniczy dla zdrowia i dla nabrania otuchy do życia, odwagi w niebezpieczeństwie, siły w trudnościach, wytrwałości w trudach. Zmarły niedawno aptekarz francuski Coué wielu osobom smutnym i zgnębionym przeciwnościami życia przyniósł ulgę, każąc im codzień powtarzać sobie tonem głębokiego przekonania po kilkadziesiąt razy raz po raz: „to mija, to przejdzie...“ Znalazł wielu naśladowców.

Człowieka, który w sprawach życiowych, w działaniu nie zwykł ulegać sugestji, tylko potrafi ważyć argumenty za i przeciw, a wkońcu postępuje tak, jak mu każą widoczne, jasne racje, nazywamy człowiekiem trzeźwym. Trzeźwość jest nieocenioną zaletą w każdem działaniu i w pożyciu z ludźmi, których kochamy, lub ich nie znosimy. W tych warunkach bowiem najłatwiej o przekonania i zachowanie się nieuzasadnione a tylko narzucone chwilowo przez jakiś nastrój, stan uczuciowy, wpływ osobisty.

2. Hipnoza.

Sugestji używali już w starożytnym Egipcie i w Grecji lekarze kapłani celem wywołania u pacjentów snu osobliwego. Podczas takiego snu pacjent staje się najzupełniej posłuszny rozkazom usypiacza, wierzy we wszystko, co mu usypiacz powie, widzi i czuje rzeczy, które mu usypiacz każe czuć i widzieć i nawet po zbudzeniu się wykonywa rozkazy, odebrane w czasie tego snu. Taki sen nazywa się snem hipnotycznym, a wywołanie go hipnozą. W starożytności wywoływano hipnozę w celach leczniczych w świątyni Asklepjosa, którego nazywano zbawicielem. Często posługiwali się lekarze hipnozą także i w wieku XIX-ym, przedewszystkiem w chorobach nerwo-

wych i psychicznych. Pokazało się jednak, że częste hipnotyzowanie osłabia wolę osób usypianych i oddaje je w niewolę duchową usypiacza. Stąd większe nieraz szkody, niż spodziewany pożytek leczniczy. Eksperymenty laików z hipnozą są niebezpieczne dla zdrowia osób usypianych i stwarzają duże pole do nadużyć i zbrodni — dlatego nie powinno się nigdy bawić temi zabiegami a tem mniej poddawać się samemu usypianiu ze strony innych.

Kto nie chce i nie wierzy, że uśnie, tego przemocą niepodobna zahipnotyzować. Kto wierzy, że będzie spał pod wpływem hipnotyzera i nie umie się oprzeć zaufaniu do tego człowieka, usypia łatwo nawet i wtedy, gdy się nieco opiera.

W głębokim śnie hipnotycznym ręka uśpionej osoby przyjmuje i zachowuje czas dłuższy każdą nadaną jej pozycję, ciało na dany znak sztywnieje, lub staje się zupełnie bezwładne, występują objawy znieczulenia, zjawiają się złudzenia i halucynacje. Gdy dotknąć ołówkiem ręki osoby pogrążonej w hipnozie i powiedzieć jej, że to zapalony papieros, osoba uśpiona cierpi i rzuca się jak oparzona a, co ciekawsze, zjawia się u niej w miejscu dotknięcia zaczerwienienie i niekiedy występują tam bąble, jak po sparzeniu rzeczywistem. Podobne zjawiska umieją niektórzy wywoływać u siebie samych, pogrążając się przez autosugestję samemu w stan hipnotyczny.

W bardzo wielu wypadkach dziwne zjawiska podczas snu hipnotycznego polegają na udawaniu. Osoba usypiana często oszukuje hipnotyzera, a niekiedy i hipnotyzer i osoba usypiana wspólnie oszukują siebie nawzajem, lub publiczność. Dobrze wiedzieć o tych rzeczach.

Wpływ osobisty jednych jednostek na drugie bywa często podobny do hipnozy. Zaczyna się od zmniejszenia krytycyzmu i trzeźwości sądu, a zwykły się przyczyniać do tego żywe więzy uczuciowe. Wszystkie ujemne strony życia psychicznego, cały bezwład intelektualny, któryśmy opisywali, charakteryzując sny zwykłe, występuje w spotęgowanej postaci na tle hipnozy.

XIV. Życie uczuciowe.

1. Instynkty.

Kiedy wróbel ma młode, najwidoczniej interesują go owady. Spostrzega je łatwo, goni uporczywie, chwyta je zręcznie i zanosi młodym na pokarm. Przedtem jeszcze, zanim samica zaczęła znosić jaja, interesowały ją słomki, patyczki, włókna, strzępki waty, zgubione pierze. To wszystko ptaki śpiewające znoszą skrzętnie i zużywają do budowy gniazd, chociaż nigdy się tej sztuki nie uczyły. I tak robią nie jakieś wyjątkowe wróble, ale cały ich gatunek. Podobnie zachowują się wszystkie ptaki gniazdowniki. Wiemy dobrze, jaki stąd pożytek mają te zwierzęta, a możemy się domyślać, że, oprócz pożytku, budowa gniazd i karmienie młodych sprawia ptakom przyjemność.

Znamy więcej podobnych zachowań się, nieuczonych a pożytecznych, u różnych gatunków zwierzęcych. Czyto będzie lot przez morze do cieplejszych krajów o swoim czasie, czy zbieranie się na walki wiosenne, udawanie trupa w niebezpieczeństwie, chronienie się w czas niepogody, budowa uli, mrowisk, nor i wszelkiego rodzaju mieszkań, wyszukiwanie żywności, polowania, zasadzki, sposób walczenia, sprzymierzanie się z innemi zwierzętami, śpiewy, wabienie barwą, ruchem i głosem; zabawy, sposób spędzania czasu. Wszystko to robią zwierzęta pod wpływem instynktów. *Instynktem nazywamy skłonność:* 1) *powszechną* w pewnej grupie zwierząt, która 2) *dysponuje do zachowań się pożytecznych dla* jednostki, lub dla grupy społecznej, w której zwierzę żywot spędza. Czy tą grupą będzie stado, niezorganizowana horda, trzoda, czy też ul, w którym już praca jest podzielona i znajdujemy w nim kilka ustalonych zajęć zawodowych. *Zachowania się instynktowe* są 3) *przyjemne*, gdy nic im nie staje na przeszkodzie. Gdy im coś przeszkadza, wtedy przeszkoda wydaje się przykra i zwierzę próbuje ją usuwać, odstraszać, zwalczać ją, lub przed nią samo ucieka. Te zachowania się są 4) *niewyuczone*. Młody ptak uczy się wprawdzie latać, ale nie dlatego lata, że go ktoś do nauki zmuszał. Latałby i wtedy, gdyby go rodzice nie uczyli lotu, byleby jego czas nadszedł. Podobnie, jak mucha uporczywie składa jaja na

mięsie, chociaż nikt jej tego nie uczył, że z jaj muszych wylęgną się gąsienice mięsożerne. Zwierzę nie musi też wcale wiedzieć, do czego ma służyć to jego zachowanie się. To znaczy, że zachowania się instynktowe 5) nie muszą się łączyć z myślą o celu, do którego służą.

Zwierzęta niektóre umieją też, oprócz czynności instynktowych, wykonywać czynności wyuczone, często wcale niepożyteczne dla gatunku, dla drugich zwierząt, ani nawet dla samej jednostki, która daną czynność wykonywa. Tak np. pieski tresowane umieją chodzić na przednich łapach, ciągnąć wózki, chodzić po drabinach, wykonywać sztuczki. To nie są już czynności instynktowe. Jednakże ten, który pewne zwierzę tresuje, musi koniecznie grać na jakimś jego instynkcie. Więc albo się o to stara, żeby żądana sztuczka była dla zwierzęcia środkiem do zdobycia jadła; pokazuje mu wtedy ponętny kąsek, do którego się dostać można tylko po drabinie, albo też wywołuje u zwierzęcia instynktowy strach przed bolem; jakiś kąsek, jakiś kij i bat odgrywają przy wszelkiej tresurze i wszelkiej nauce wielką rolę. Tak więc nawet i nie instynktowe zachowania się zwierząt opierają się w pewnym sposobie na instynktach.

Podobnie u człowieka. Instynkty objawia już niemowlę, kiedy ssie, kiedy krzyczy, jeśli głodne lub mokre. Później też, kiedy się bawi, gdy zaczyna naśladować mowę, zaczyna się zbliżać do tego, co je miło interesuje, oddalać od tego, co je straszy, gdy usiłuje chodzić, biegać, szukać towarzystwa, spać, gdy ciemno i późno wieczorem. Gdy się garnie do drugich dzieci i sprzymierza z niemi w zabawie, gdy się dopytuje o wszystko i wszędzie zagląda i uchem łowi, co może.

Rozróżniamy instynkty osobnicze, społeczne i gatunkowe. Instynkty osobnicze działają w interesie samej tylko jednostki, która je posiada. Tak np. instynkt samozachowawczy, któremu nieraz zawdzięczamy uratowanie się w nagłem niebezpieczeństwie. Pod wpływem tego instynktu człowiek się chwyta pierwszej lepszej gałęzi, gdy tonie, podpiera się, gdy upada, ucieka przed płomieniem i powodzią, jeśli nie umie z niemi walczyć należycie. A nie zawsze z uratowania się pewnej jednostki ludzkiej odnosi korzyść społeczeństwo — nie zawsze zyskuje na tem i ród ludzki, gatunek i człowiek.

Kiedy się ktoś chętnie naraża w obronie drugiego, albo mu pomaga w walce i robi to bez namysłu, z wewnętrznej potrzeby, odzywa się w nim instynkt społeczny. Takie zachowanie się znowu nie zawsze leży w interesie danej jednostki — dobrze wychodzi na takiej solidarności swoich członków grupa społeczna, którą jednostki ludzkie tworzą.

Gdy się ludzie wiążą w pary, zakładają rodziny, wychowują dzieci, czynią to pod wpływem instynktu gatunkowego. Zyskuje na tem ród ludzki. Przynajmniej wtedy, gdy dzieci zdrowe, uczciwe, zdolne do pracy.

Zatem i życiem człowieka kierują instynkty. Czynności zaś nieinstynktowe, tylko wyuczone człowiek również gotów wykonywać tylko wtedy, jeżeli go do tego skłoni jakiś instynkt.

Instynkty stanowią podstawę naszych uczuć: przyjemności i przykrości. Jeżeli możemy wykonywać jakąś czynność instynktową, jeżeli naszemu zachowaniu się instynktowemu nic nie przeszkadza, jeżeli spostrzegamy przedmiot, mogący zaspokoić jakiś instynkt, doznajemy przyjemności i zmierzamy do tego, żeby osiągnąć zaspokojenie instynktu. Jeżeli zaspokojenie instynktu napotyka na przeszkody, doznajemy przykrości, cierpimy i z reguły dążymy do usunięcia przeszkód.

Właściwem zaspokojeniem instynktu do odżywiania się jest spożywanie pożywnego jadła, właściwem zaspokojeniem instynktu do zrzeszania się jest towarzystwo ludzi gotowych do współdziałania w pracy lub w zabawie, właściwem zaspokojeniem instynktu do wiedzy jest badanie naukowe i czerpanie uzasadnionych informacyj naukowych nawet z drugiej ręki. Różne instynkty posiadają różne właściwe sposoby ich zaspokajania.

Zdarza się jednak, że zwierzęta i ludzie zaspokajają chwilowo swe instynkty także podnietami niewłaściwemi. Tak np. zdarza się, że samica kanarka siedzi na podłożonych jej jajkach z celluloidu, kwoka wodzi kaczęta, które wysiedziała, człowiek podczas głodu próbuje objadać korę z drzew, albo usiłuje ugasić głód paleniem tytoniu, wchodzi w towarzystwa, w których wszyscy walczą przeciw wszystkim, a informacje naukowe czerpie niekiedy z brukowych gazet. Takie sposoby

zaspokajania instynktów często przynoszą szkodę, zamiast pożytku.

Zdarza się jednak, że ktoś zaspokaja pewien instynkt podnietą niezupełnie właściwą, a jednak robi to z wielkim pożytkiem dla siebie i dla drugich. Tak np. zdarza się, że ktoś swą ambicję, a ta również jest instynktem, zaspokaja w ten sposób, że nie szuka wywyższenia się nad drugich współczesnych, tylko stara się zdobyć sobie sławę uczciwą dopiero u przyszłych pokoleń i zmierza do tego celu pracą sumienną i wytrwałą. Albo ktoś swój instynkt posiadania zaspokaja w ten sposób, że zbiera przez całe życie nie pieniądze, tylko gromadzi zbiory przyrodnicze, etnograficzne, historyczne czy bibljoteczne i nie robi tego na sprzedaż, dla zysku.

Ktoś inny, zamiast własne dzieci chować, których nie ma, otacza opieką i troską dzieci cudze, pracując z zamiłowaniem w dziedzinie wychowania, lub opieki społecznej. W takich i podobnych wypadkach, kiedy instynkt jakiś zyskuje pewien cel nowy: nienaturalny a bardzo szlachetny, mówimy o uwzniośleniu czyli o sublimacji instynktów. Zajrzyj do „Uczty“ Platona, a dowiesz się o tem więcej z mowy Sokratesa.

2. Budowa i wyraz stanów uczuciowych.

Uczuciami lub stanami uczuciowemi nazywamy wszelkie przyjemności i przykrości. A więc np. to, co czujemy, gdy zatrzyma naszą uwagę piękny krajobraz lub postać sympatyczna, gdy gasimy pragnienie, zaspokajamy głód, kładziemy się zmęczeni na spoczynek, dowiadujemy się, że jakiś upragniony cel już blisko, że ktoś wyczekiwany przyjeżdża, że niebezpieczeństwo, któregośmy się bali, minęło. Podobnież to, co czujemy, gdy nas zbiera wstręt i obrzydzenie na jakiś widok, gdy napój lub źle przyrządzone jadło budzi odrazę, gdy padamy z wyczerpania pracą, gdy nam wyrywają ząb źle znieczulony, lub zadają inne rany, gdy się dowiadujemy, że stracone nasze trudy i usiłowania, że umarł lub znienawidził nas ktoś ukochany, że nam lub naszym bliskim grozi nieszczęście i t. d.

W każdym z tych i tym podobnych stanów wewnętrznych 1) przedstawiamy sobie jakoś to, co nam przykre, lub to, co nam przyjemne, czyli przedstawiamy sobie przedmiot

uczucia, 2) czujemy ból lub rozkosz, czujemy bicie serca, zmiany w oddechu i pulsach, czujemy, że nam krew ucieka z głowy, doznajemy dławienia, mrowienia, dreszczów, słowem: przeżywamy pewne wrażenia ustrojowe. Najżywiej te, związane z układem krwionośnym i oddechowym, 3) na obwodzie pola świadomości mamy wtedy liczne przedstawienia i przekonania, dotyczące naszego stosunku do przedmiotu uczucia i przedmiotów z nim skojarzonych. Treść naszej świadomości w chwili przeżycia uczuciowego nie jest więc zazwyczaj zbyt jasna i wyraźna, ale jest bardzo obfita.

Stany uczuciowe o bardzo wielkiej sile, objawiające się gwałtownemi ruchami lub bezwładem, bardzo silnemi zmianami w obiegu krwi i w oddechu oraz wzmożoną czynnością gruczołów wydzielniczych, nazywają się afektami. Jest więc afektem gwałtowny atak gniewu, wściekłości, rozpaczy, przerażenie, osłupienie, dzika radość, zachwyt i wiele innych. Afekty niełatwo zatajać, bo trudno jest je opanowywać. Wpływają silnie na naszą czynność sądzenia.

Łatwo o mylne spostrzeżenia w chwili afektu, o fałszywe rozumowanie i nierozważne postanowienia. Za czyny popełnione w afekcie prawo wyznacza zmniejszone kary. Człowiek, który potrafi afekty opanowywać i nie rządzi się niemi w myśleniu i postępowaniu, zasługuje na szacunek.

Objawia przez to rozum, który dodatnio wyróżnia człowieka od innych istot żywych. Uleganie afektom w myśleniu i działaniu cechuje niższy rodzaj istot ludzkich. Częste u małych dzieci i u chorych psychicznie.

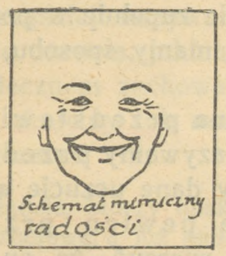
Przypomnij sobie, ile niejasnych myśli, ile niezbyt wyraźnych obrazów przebiegało ci przez głowę w chwili gniewu, smutku, tęsknoty, w momencie odczucia jakiejś śmieszności, radości, miłej niespodzianki, zdumienia, w rozstrzygających momentach jakiejś walki własnej, lub interesującej cudzej.

Ponieważ przeżycia uczuciowe zawierają tak wiele niedostatecznie uświadomionych przedstawień i przekonań, przeto wyrażać je jest bardzo trudno słowami i zdaniami. Umieją to robić wybitni lirycy wierszem i prozą, ale i oni nieraz skarżą się, że słowami wyrażają się niedostatecznie, nieudolnie, niewłaściwie.

Łatwiej, niż słowami mowy, wypowiadamy nasze uczucia gestem i wyglądem twarzy, miną. Wyrażenie stanów uczuciowych wyglądem twarzy nazywa się mimiką. Istnieje nie-

zmiernie wiele wyrazów mimicznych. Można wpośród nich wyróżnić kilka schematów mimicznych, które się w pewnych rodzajach przeżyć uczuciowych powtarzają u wszystkich ludzi z pewnemi odmianami indywidualnemi.

I tak: przyjemne stany uczuciowe zwykły się wyrażać uśmiechem i śmiechem. W uśmiechu usta się rozciągają ku uszom, policzki spiętrzają się wypukle i odcinają się od warg brózdą, biegnącą



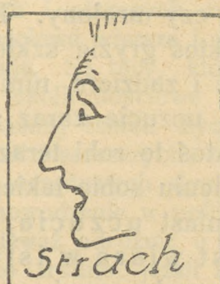
Ryc. 46.



Ryc. 47.



Ryc. 48.



Ryc. 49.

od skrzydełek nosa do zagłębiających się kącików ust. Od oczu zaczyna policzki oddzielać poprzeczna brózda pod powieką dolną, a od kącików zewnętrznych oka biegną wtedy ku skroniom drobne fałdki, zwane kurzemi łapkami. Otwór między powiekami zaciska się, a gałki oczne, wyparte naprzód wzmożonem ciśnieniem krwi, błyszczą. Głowa podniesiona, czoło gładkie, oddech głęboki i swobodny.

W smutku natomiast głowa zwisa, czoło zorane zmarszczkami poprzecznemi, brwi ukośnie ku środkowi wzniesione, górna powieka opadła, oko przygasłe, policzki sklęsłe, kąciki ust opadłe ku dołowi, skrzydełka nosa wzniesione, przez co brózda od nich do kącików ust znowu wyraźna, warga dolna wysunięta, oddech ciężki i wolny.

Gniew ma inny obraz mimiczny, pogarda inny, a przestrach znowu odmienny. Stany uczuciowe mieszane posiadają i mimikę mieszaną. (Zobacz i porównaj ryc. 46, 47, 48 i 49).

3. Podział uczuć.

Według jakości dzielą się uczucia na przyjemne i przykre. Nie jest to podział wyczerpujący. Istnieją również stany uczuciowe mieszane: i przyjemne i przykre zarazem. Tak np., kiedy kto ambitny zda upragniony egzamin, ale go zda nie tak dobrze, jak się spodziewał. Albo, kiedy kogoś chwalą publicznie za czyn, który on wolał zachować w tajemnicy, kiedy przychodzi bardzo miły gość, ale nie zupełnie w porę, kiedy czujemy żywą wdzięczność, ale nie mamy sposobu, żeby ją objawić i t. d.

Oprócz tego, dzielą się uczucia na przedstawieniowe i przekonaniowe. Stan uczuciowy nazywamy przedstawieniowym wtedy, jeżeli do tego, żeby dane uczucie wystąpiło, wystarcza przedstawić sobie pewien przedmiot, a można przytem wierzyć lub nie wierzyć, że on istnieje. Można wogóle nie brać pod uwagę tego, czy to przedmiot rzeczywisty, czy urojony. Tak np. wystarczy wyobrazić sobie tylko, że ktoś gryzie szkło, nadłamanym paznokciem drapie po ścianie i zadziera nim o jakiś welon z krepy lub gazy, a przykre uczucie zaraz się zjawia. Nie potrzeba wcale wierzyć, że ktoś to robi teraz naprawdę. Uczucie występuje przy przedstawieniu sobie takiego stanu rzeczy.

Natomiast uczucia, których koniecznym warunkiem jest wiara w istnienie ich przedmiotu, nazywamy przekonaniowemi. Tak np. kiedy się cieszymy czyjemś uznaniem albo martwimy naganą, warunkiem obu tych uczuć jest wiara w to, że uznanie lub nagana istnieją naprawdę. Gdyby nam ktoś to przekonanie odjął — uczucie z niem związane i na niem oparte ustąpiłoby w tej chwili. Jest to zatem w jednym i w drugim wypadku uczucie przekonaniowe.

Uczucia dzielimy też na szczere i nieszczere. Jeżeli uczucie jakieś powstaje w nas samo, bez żadnych usiłowań z naszej strony, podjętych w tym celu, żeby je wywołać, zmienić, rozdmuchać, sztucznie wyrazić — uczucie takie nazywamy szczerem. Jeżeli zaś sami czynnie wpływamy na jego siłę, jakość, czas trwania lub wyraz, uczucie nabiera cechy nieszczerości.

Tak np. ktoś, kto nie może opanować śmiechu, śmieje się

szczerze. Kto stracił człowieka naprawdę kochanego, smuci się szczerze. Natomiast, kto uważa za właściwe uśmiechać się i bawić się rozmową, która go w gruncie rzeczy nie interesuje, albo nie bawi tak bardzo, jakby tego pragnął, ten się bawi nieszczerze i jego uśmiech miewa też cechy nieszczerości. Podobnie, kto uważa, że powinien się martwić przykrością swego znajomego, choć ona mu naprawdę obojętna i stara się wtedy być należycie smutnym, ten smuci się nieszczerze.

Najczęściej nazywamy nieszczerymi tych ludzi, którzy objawiają uczucia, jakich wcale nie doznają. Tak np. ktoś objawia serdecznem zachowaniem się prawdziwą przyjaźń, a w duszy jest obojętny lub nawet nieprzychylny. O takim mówimy, że nieszczery.

Są ludzie, którzy doskonale umieją wywoływać w sobie dowolne stany uczuciowe, a już najlepiej umieją produkować objawy stanów uczuciowych. U ludów dawnych i dzisiejszych znana jest instytucja płaczek, to znaczy kobiet, które umieją zawodzić na pogrzebach za pieniądze. W sferach ludzi czytających i piszących zdarzają się poeci, którzy umieją układać okolicznościowe wiersze i artykuły nabrzmiałe uczuciem na każde zamówienie. Są tacy, którzy umieją wypowiadać serdeczne toasty i mówki okolicznościowe przy każdej sposobności, umieją się wzruszać na zadany temat. Życie towarzyskie stwarza często sposobność do uczuć nieszczerych; nieszczerych form używają między sobą w aktach urzędowych dyplomaci, nieszczere typy ludzkie osiągają często powodzenie w polityce, w publicystyce i w karjerze prywatnej, ponieważ odróżnić u kogoś uczucie szczere od nieszczerego jest bardzo trudno, jeżeli ktoś dobrze udaje jego objawy. Żeby się dać oszukać nieszczeremi wyrazami uczuć — na to wcale nie trzeba być naiwnym. Tylko naiwny człowiek sądzi, że się zawsze potrafi poznać na nieszczerości — czyby to szło o poetę, o aktora lub i nieartystę w życiu. Zastanów się, co to może znaczyć, że jakiś aktor gra szczerze pewną rolę. Czy można szczerze udawać?

Można uczucia podzielić na jeszcze dwie grupy. A mianowicie przeżywając jedne stany uczuciowe, możemy nie myśleć o spółce lub walce z innemi istotami żywemi. Tak np. kiedy nam coś smakuje, przyjemnie pachnie, miło nas słońce grzeje lub wiatr chłodzi, kiedy się nam podoba pewna barwa lub grupa barw, pewien kształt lub grupa kształtów, kiedy nam przyjemnie lub przykro brzmi jakiś głos. Takie stany uczuciowe moglibyśmy przeżywać nawet i wtedy, gdybyśmy nie

wiedzieli nic o tem, że mamy jakichś przyjaciół i nieprzyjaciół. Nazwiemy te stany uczuciowe autopatycznemi („autos“ znaczy po grecku sam, a „pascho“ znaczy doznaję).

W innych stanach uczuciowych zaś myślimy o drugich żywych istotach, liczymy się z tem, czy są od nas silniejsze, równe nam, czy słabsze i z tem, czy nam sprzyjają, czy też nam grożą czemś. Tak np. kiedy doznajemy czci, współczucia, litości, śmieszności, strachu, gniewu. Nazwiemy te stany uczuciowe heteropatycznemi (po grecku héteros = drugi).

4. Uczucia estetyczne.

Pośród wielu uczuć przedstawieniowych szczególniejsze znaczenie posiadają te, w których cieszymy się lub brzydzimy wyglądem jakiegoś przedmiotu, sytuacji lub procesu. Samym wyglądem — nie myśląc wiele o tem, co nam z tego przyjdzie, czy skorzystamy coś na tym wyglądzie, czy stracimy; sami albo ktoś drugi. Gotowość do interesowania się, to znaczy do cieszenia się i brzydzenia wyglądem jakiegoś przedmiotu, nazywa się postawą estetyczną. Uczucia przyjemne i przykre, odnoszone do wyglądu przedmiotów wtedy, gdy zachowujemy postawę estetyczną, nazywamy uczuciami estetycznemi.

Postawę estetyczną przyjmujemy, gdy np. idziemy na wycieczkę w góry, żeby oglądać widoki, gdy się wybieramy na wystawę obrazów, do teatru, na koncert, na jakiekolwiek widowisko, gdy sięgamy po książkę z obrazkami, gdy wybieramy materjały na ubrania albo kroje ubrań, gdy, siedząc na ławce, oglądamy przechodniów bez żadnego innego celu jak tylko ten, żeby patrzeć i bawić się wyglądem tego, co się przed oczyma przesuwa.

Natomiast lekarz np. gdy opatruje chorych, musi się pozbyć postawy estetycznej. On musi radzić każdemu i zająć się każdym bez względu na to, jak pacjent wygląda. Jeżeli się zaś interesuje wyglądem pacjentów, to nie tak, jak widowiskiem, nie po to, żeby patrzeć i mieć w patrzeniu przyjemność, tylko po to, żeby z wyglądu chorego odgadnąć jego cierpienie i pomóc. Dobry lekarz zajmuje postawę nie estetyczną, tylko postawę rzeczową wobec swoich chorych.

Postawę estetyczną mogą w nas wywoływać dowolne wrażenia zmysłowe. Równie dobrze barwy, dźwięki, jak wonie, smaki, wrażenia mięśniowe, odbierane zapomocą skóry lub zmysłu równowagi. Jeżeli jakiś przedmiot wywołuje naszą po-

stawę estetyczną i skłania nas do tego, że oddajemy się z przyjemnością jego oglądaniu, nazywamy go pięknym. Jeżeli zachowujemy postawę estetyczną, ale przy oglądaniu jakiegoś przedmiotu budzą się w nas uczucia przykre, wstręt, odraza, nazywamy go brzydkim. Oddawać się oglądaniu, oglądać — to nie znaczy jedynie tylko: patrzeć. Znaczy to: doznawać z uwagą pewnego przedstawienia i przeżywać przytem żywe uczucie, związane z treścią danego przedstawienia. Wszystko jedno, czy będzie szło o widok pewien, o głos, czy o jakiekolwiek inne cechy przedmiotów; o sceny widziane, lub tylko wyobrażone.

Zauważ, jak introligator stara się zbytkowne oprawy zrobić pięknemi nietylko dla oka, ale i dla dłoni, która książkę weźmie i otworzy. Dobrze oprawne książki mogą się podobać nawet przy zamkniętych oczach. Fabrykanci perfum wytwarzają często piękne kombinacje woni. Niektóre osoby lubią się huśtać, tańczyć lub pływać tak samo, jak inne patrzeć na świat lub słuchać śpiewu ptaków albo muzyki. Oddają się „oglądaniu" tych przeżyć, lubują się w nich.

Osobliwie łatwo wywołują naszą postawę estetyczną przedmioty złożone o prawidłowej budowie. Takie przedmioty łatwo zwracają naszą uwagę, łatwo je pamiętamy, jednym aktem spostrzeżenia widzimy w nich całość zamkniętą, mimo licznych i różnych części składowych. Nazywamy je układami spoistemi. Jeżeli prawidło ich budowy łatwo wpada w oczy, ma się to wrażenie, że do takiej całości nie trzeba nic dodawać i nic jej ujmować i nic w niej zmieniać, bo przy każdej zmianie ta całość stałaby się mniej przyjemną w oglądaniu, mówimy, że dana całość stanowi dobrze zamknięty układ spoisty. Dobrze zamknięte układy spoiste szczególnie łatwo budzą nasze dodatnie uczucia estetyczne.

Zauważ, że marnych pięć kropek możesz ułożyć ładnie, lub mniej ładnie. Jeśli ładnie, łatwo zauważysz prawo, wedle którego są ułożone, zauważysz, że coś się w tym układzie stale powtarza, spostrzeżesz pewną jedność w różnorodności. Piątka, zwana quincunxem, stanowi dobrze zamknięty układ spoisty. Przyjrzyj się budowie brył krystalograficznych a dojrzysz ich urok nieodparty. Przypomnij sobie ciało motyla, ptaka, konia — budowę kwiatu kosaćca, róży, jabłoni i t. d. — a znajdziesz, że przyroda zawiera nieprzebrane bogactwo pięknych tworów. Buduje prawidłowo.

W tworach przyrody i w dziełach ręki ludzkiej takiem doniosłem estetycznie prawem budowy jest np. symetrja. Symetryczny nazywa się taki utwór, który można linją lub płaszczyzną przedzielić w myśli tak, że obie jego części będą sobie odpowiadały tak jak przedmiot i obraz w płaskiem zwierciedle. Gdy tylko jedną taką płaszczyznę potrafimy sobie w jakimś przedmiocie pomyśleć, mówimy, że on ma budowę dwubocznie symetryczną. Naprzykład: ciało kręgowca, członkonoga, świątynia grecka, kościół gotycki lub barokowy. Jeżeli więcej płaszczyzn symetrji możemy przez daną bryłę przeprowadzić, mówimy, że ona posiada budowę promienistą lub centralną. Tak np. ciało szkarłupnia, kościół bizantyński, różyca w kościele gotyckim nad głównem wejściem.

Inna doniosła estetycznie zasada budowy brył i powierzchni, a także utworów dźwiękowych to rytm. Rytm jest to powtarzanie się tego samego składnika w równych odstępach czasowych lub przestrzennych. Narysuj dowolny zygzak i obracaj go w myśli kilka lub kilkanaście razy o pewien kąt stały około osi, przebijającej papier w jednym końcu zygzaka.

Utworzysz całość budowy promienistej — bardziej interesującą, niż ten jej element, z którego się poczęła. Rzuć na papier parę kropel atramentu, zegnij w tem miejscu papier we dwoje lub w kilkoro a utworzysz znowu plamę bądź dwubocznie symetryczną, bądź budowy promienistej, a zawsze ładną. Zobacz przy sposobności, jak piękne wycinanki umieją robić w Polsce po wsiach, zginając papier w kilkoro i nacinając go wtedy kilkoma otworami.

Zwróć uwagę, jak często od czasów greckich używają architekci kolumnad i jak bawi oko kolumnada zarówno, gdy się cieszyć jej rytmem, patrząc na nią w widoku czołowym, jak i wtedy, gdy się interesować jej prawidłowem maleniem ku głębi w widoku skośnym. Podobnie arkady sklepień ostrołukowe i okrągłe. Podobnie okna domów, litery napisów na tytułach książek i nagrobkach.

Celowość budowy i działania. Łatwo również wywołują naszą postawę estetyczną przedmioty, zbudowane celowo i działające sprawnie. Te się też naogół podobają. Przedmiot jest zbudowany celowo, jeżeli każda jego część i każda jego cecha ułatwia mu spełnienie jego zadania. A więc krzesło mocne, niewywrotne, nie za ciasne i nie kańciaste, ani zadziorzyste, a więc schody nie zbyt strome i nie połamane i nie wyślizgane, więc okna nie zbyt małe a czysto umyte, nogi u człowieka nie takie, żeby je było ciężko dźwigać, ale żeby same mogły łatwo tułów unosić w chodzie, w biegu, w skoku.

Scyzoryk z dobrej stali a ostry i dobrany kształtem i wielkością do ręki jest piękniejszy, niż tępy kozik z żelaza, który się zgina na stałe i nie ma sprężyny, żeby go usztywniała po otwarciu. Włócz-

kowy sweter na boisku piękniejszy, niż najlepiej skrojony frak. Jasne i wyraźne zdanie piękniejsze, niż najbardziej misterny okres, w którym niepodobna dojść sensu. Dobrze zbudowany i odczyszczony rower piękniejszy, niż pełen ozdób karawan.

O celowem działaniu mówimy wtedy, jeżeli jakiś przyrząd lub istota żywa mało przy pracy marnuje materjału i z niewidocznym wysiłkiem doniosły skutek osiąga. A więc pięknie pracuje kran w fabryce lub na wybrzeżu, kiedy wolnym, cichym ruchem podejmuje olbrzymie ciężary i niesie je w sam raz tam, gdzie potrzeba. Pięknie jedzie dobre auto, gdy nie chrzęści, nie skrzypi, nie trzeszczy, nie podrzuca, nie przystaje pod byle pagórkiem, nie zmusza gości do wysiadania i nie trzeba wciąż koło niego majstrować. Na boisku też łatwo oceni, który człowiek piękny a który mniej, ktoś, kto się zna na gimnastyce i na sportach, a oprócz tego, na budowie anatomicznej ciała.

Ponętny wygląd. Łatwo podoba się też każdy przedmiot, który wygląda tak, jakby mógł zaspokoić jakieś nasze pragnienie.

Nadzwyczajnie piękne wydaje się zimne, czyste jezioro górskie zgrzanym, spragnionym wędrowcom; wiśnie na drzewie mają nieopisany urok dla piechura, który 30 kilometrów przeszedł w upalny dzień lipcowy, farby za wystawą sklepową nęcą oczy chłopców, którzy lubią malować. Miło chociaż popatrzeć, choćby i nie kupić. A materjały na suknie, na które chłopak nie spojrzy, podobają się niezmiernie podrastającym dziewczynkom.

Mówiąc ogólnie: uczucia estetyczne przeżywamy łatwo wobec przedmiotów o prawidłowej budowie (symetrycznych, rytmicznych), zbudowanych i działających celowo oraz posiadających ponętny wygląd.

O ponętnym wyglądzie mówimy tu w bardzo obszernem znaczeniu. Nie znaczy to, żeby się łatwo podobać mogły same tylko bawidełka, pieścidełka, drobiazgi, ponęty zmysłów. Oprócz nich podobają się łatwo wszelkie wizerunki i znaki osób, przedmiotów, sytuacyj, idei, które ktoś kocha, lub czci. A więc fotografje i portrety osób bliskich, bohaterów powszechnie czczonych, albo lubianych, godła narodowe, wyznaniowe, korporacyjne, obrazy o treści sympatycznej lub ciekawej. Zobacz, co ludzie chętnie wieszają po ścianach mieszkań do oglądania dla siebie i drugich, co reprodukują gazety w niedzielę w t. zw. dodatkach artystycznych, jakie obrazki zdobią miesięczniki swojskie i zagraniczne. Nie same tylko względy estetyczne decydują o wyborze obrazów na ścianach i w czasopismach. O dekoracji mieszkania decydują często względy na tradycję,

na pamiątki rodzinne, chęć „pokazania się“ przed obcymi i gośćmi, prezenty, z któremi nie wiadomo, co robić i t. d. W czasopismach chodzi znowu nietylko o upodobanie, ale o informację dotyczącą tego, co się dzieje zagranicą i co się ludziom podoba w innych krajach.

W każdym razie i te rzeczy z tych, czy z innych względów, posiadają wygląd interesujący dla tych, którym się podobają. Wyglądają tak, jakby mogły zaspokoić jakieś pragnienie tego, który w nich znajduje upodobanie. Portret dziadka np. wygląda tak, jakby kochany dziadek sam był jeszcze żywy, obecny w domu swoich wnuków i jakby jeszcze mógł brać, chociaż niemy, udział w ich życiu. Toż samo książę Józef „gości“ nieraz na ścianach jako portret, odziedziczony po kimś z przodków.

Wobec dzieł sztuki plastycznej szczególnie łatwo ulegamy pewnego rodzaju *świadomym złudzeniom*. A mianowicie łatwo przeżywamy, obcując z niemi, *stany wewnętrzne podobne do przeżyć sennych, zwanych zbitkami*. Wiemy wprawdzie, że mamy przed sobą tylko martwy papier, zamalowane płótno, gips, kamień, bronz, czy glinę ukształtowaną, na podobieństwo pewnej osoby lub rzeczy, ale równocześnie wierzymy przez chwilę obcowania z obrazem lub rzeźbą, że, oto, stoi przed nami sama osoba lub rzecz przedstawiona, a nietylko jej podobizna martwa. Zatem dwa przekonania sprzeczne. Stąd ludzie kochają postacie malowane lub rzeźbione, czczą, rozmawiają z niemi, boją się ich, nienawidzą, tęsknią za niemi i t. d. Zupełnie, jakby szło o osoby żywe. Zauważ np. „maskoty“ automobilistów, lalki dzieci i osób dorosłych, pomniki, obrazy historyczne i religijne; w dziełach Wyspiańskiego znajdziesz mówiące i działające postaci z gobelinów wawelskich i z obrazów Matejki. Np. Stańczyk w „Weselu“ lub postać wyjęta z matejkowskiego Rejtana. Pewna figurka na studni w Brukseli otrzymała od Ludwika XV order św. Ludwika i wiele innych odznaczeń w wieku XIX-tym.

5. Uczucia intelektualne.

Tak nazywamy te przyjemności, których doznajemy, dowiadując się czegokolwiek, i te przykrości, które przeżywamy, stwierdzając przy sposobności brak lub niedostatek naszej wiedzy. Instynkt dowiadywania się jest równie rozpowszechniony, jak instynkt estetyczny. Już małe dzieci zasypują dorosłych pytaniami: „co to jest“ i „dlaczego tak jest“, zaglądają, gdzie tylko można, zapoznają się z budową wewnętrzną swych zabawek i wszystkiego, co tylko można w tym celu popsuć. Z wiekiem albo ten instynkt przygasa, albo się wzmaga do pewnego czasu. Jeśli przygaśnie, wtedy człowiekowi przestaje

dokuczać jego brak wiadomości, człowiek obchodzi się temi wiadomościami szczupłemi, które mu są niezbędne do zarabiania na życie, a brak innych zastępuje przesądami, ogólnikowemi zwrotami, nie szuka informacyj i obchodzi się bez nich doskonale. To człowiek „ograniczony", na niskim stopniu oświecenia.

Różni się od niego człowiek o żywym umyśle i szerszych horyzontach, człowiek oświecony. Ten nie poprzestaje na tem minimum wiadomości, które sobie zdobył w latach dziecięcych i młodzieńczych, szuka dalej informacyj w pismach naukowych i popularno-naukowych, nie może się obejść bez czytania, musi się dowiadywać, co się w świecie dzieje i działo — przedewszystkiem w jego osobistej dziedzinie pracy, a oprócz tego, także i w innych dziedzinach. Gazeta, czasopismo, bibljoteczka podręczna jest dla takiego człowieka artykułem niezbędnej potrzeby, podobnie, jak stół i łóżko.

W krajach, gdzie oświecenie publiczne stoi wysoko, w każdym lokalu publicznym, przeznaczonym do spożywania pokarmów i napojów, podają do stolika gazetę i czasopisma bez osobnego zamówienia — tak samo, jak sól, pieprz i bułki. W tramwaju, u fryzjera, w każdej poczekalni, w pociągach, wszędzie, gdzie tylko jest sposobność, ludzie tam coś czytają. U ludów pierwotnych niema tego zjawiska — pismo jest u nich przywilejem wybranych, artykułem zbytku.

Dyspozycja do uczuć intelektualnych nazywa się b e z i n t e r e s o w n ą c i e k a w o ś c i ą, albo ż ą d z ą w i e d z y.

Człowiek, odznaczający się żądzą wiedzy, czuje się poniżony, upokorzony, jeżeli przy sposobności stwierdza, że czegoś nie wie, nie rozumie, nie pojmuje. Stara się też pozbyć się tego nieznośnego poczucia. W zupełności pozbyć się go nikt nie potrafi, ponieważ przyroda zawiera niezmiernie wiele faktów nieznanych i niewytłumaczonych dotychczas, o czem się człowiek dowiaduje tem lepiej, im bliżej ją poznaje. To właśnie stanowi dla dzielniejszych osobników ustawiczną podnietę do badań — inni — mniejszego ducha — popadają w rezygnację, tłumacząc się tem, że wszystkiego, i tak, wiedzieć nie można.

D l a u c z u ć i n t e l e k t u a l n y c h j a k o ś ć s ą d u j e s t o b o j ę t n a. To znaczy, że dla człowieka, który pragnie wiedzy dla niej samej, jest rzeczą obojętną, czy osiągnie sąd twier-

dzący w pewnej kwestji, czy też przeczący, aby tylko osiągnął prawdziwy. Z chwilą, gdy się zjawia przekonanie, żeśmy zdobyli jakiś sąd prawdziwy, występuje uczucie przyjemne; wszystko jedno, czyśmy w tym sądzie coś stwierdzili, czy też musieli czemuś zaprzeczyć.

Historyk np. nie poto zagląda do dokumentów i źródeł historycznych, żeby pewną postać otoczyć aureolą, a inną poniżyć, nie na tem powinno mu zależeć — tylko i jedynie tylko na tem, żeby poznać i ogłosić, jak było naprawdę, jaka była rzeczywistość — wszystko jedno, czy najbardziej nawet ukochana postać, grupa lub epoka wypadnie w świetle dokumentów biało, czy też czarno. Podobnie każdy inny prawdziwy badacz.

Uczucia intelektualne zatem to uczucia przekonaniowe, w których jakość sądu nie wpływa na jakość uczucia.

6. Uczucia wartości.

Tak nazywamy uczucia przekonaniowe przyjemne i przykre, których jakość zależy od jakości sądu. A mianowicie, bywają przedmioty, które stwierdzać miło, a przykro myśleć, że ich niema. To są przedmioty o wartości dodatniej, inaczej: przedmioty cenne, drogie, te, na których nam zależy; cenimy je i dbamy o nie. Tak np. zdrowie, majątek, osoby bliskie, powodzenie, dach nad głową, wolność osobista, przyjaźń ludzka, dobra sława i t. d. Ile razy stwierdzamy, że istnieje któraś z tych rzeczy, występuje w nas przyjemne uczucie, zwane uczuciem wartości. Ile razy myślimy, że nie istnieje taka rzecz, przykro nam. To jest też uczucie wartości. Są też inne przedmioty, które stwierdzać przykro, a miło myśleć, że ich niema. Naprzykład: choroba, nędza, wróg, klęska, przymus osobisty, gwałt, brud, oszczerstwo, niechęć ludzka i t. d. To przedmioty o wartości ujemnej. Nie lubimy ich, nie znosimy, unikamy, chronimy się ich. Ile razy stwierdzamy, że coś takiego istnieje, robi się nam niemiło; ile razy myślimy, że czegoś takiego niema, lżej nam na sercu. Te uczucia to również uczucia wartości. Widać, że jakość uczuć wartości zależy w obu wypadkach od tego, czy sąd, z którym są związane, jest twierdzący, czy przeczący.

Z pośród licznych dyspozycyj do uczuć wartości powszechną dyspozycją natury instynktowej jest ambicja.

1. Ambicja.

Ambicja to wyraz pochodzenia łacińskiego. W swojem pierwszem znaczeniu oznacza chodzenie od wyborcy do wyborcy w roli kandydata do jakiegoś zaszczytnego urzędu w tym celu, żeby sobie pozyskać jak najwięcej głosów. Stąd i w życiu nazywa się ambitnym człowiek, któremu zależy na odznaczeniach, zaszczytach, objawach uznania, na sławie. Człowiek ambitny cieszy się dobrem samopoczuciem dopiero wtedy, gdy go od drugich spotykają pochlebne wyróżnienia. W szerszem znaczeniu ambitnym nazywa się ten, któremu zależy na tem, żeby się uniezależnić, dorównać, lub wywyższyć w stosunku do otoczenia przedewszystkiem, a nawet i bez względu na otoczenie, żeby dorównać np. własnemu ideałowi własnej osoby, zwyciężyć samego siebie, uniezależnić się od własnych pragnień, od własnych słabych stron. Na tle ambicji występują uczucia przyjemne, gdy się w człowieku ambitnym budzi to przekonanie, że uzyskał upragnioną niezależność, równość lub wyższość, a uczucia przykre, gdy stwierdza, że nie osiąga niezależności, równości lub wyższości. Przykrość przeżyta na tle ambicji nazywa się poczuciem poniżenia.

Zależnie od tego, w czem ktoś widzi lub odczuwa swą niezależność, o jaką mu chodzi, równość lub wyższość, mówimy o ambicji wielkiej, szlachetnej, lub małej, niskiej. Tak np., jeżeli się ktoś trapi, że nie uzyskał orderu, albo nie posiada ubrania najnowszego kroju, powiemy, że jego ambicja jest mała w gruncie rzeczy. Jeśli komuś zależy na tem, żeby dorównał pracowitością, ofiarnością, prawością najlepszym ludziom, jakich zna osobiście, lub z czytania — ten ma ambicję szlachetną, wielką.

Mówimy o fałszywej ambicji, jeżeli ktoś pragnie przewyższyć drugich jakąś wadą, dorównać innym w złem, uniezależnić się od pożytecznych więzów, które sam uznaje za godziwe. Jeśli się czuje poniżony czemś, co nikomu nie ubliża np. ubóstwem.

Jeżeli mówimy o kimś, że nie posiada żadnej ambicji, to wyrażamy się z reguły nieściśle. Zazwyczaj mamy wtedy na myśli człowieka, któremu nie zależy na odznaczeniach powszechnie cenionych — takiemu często jednak zależy

na dorównaniu pewnemu ideałowi własnej osoby, który mu imponuje. Starożytni cynicy za przykładem Diogenesa ze Synope nie dbali o żadne materjalne ani moralne wartości tego świata, z wyjątkiem tej jednej, żeby się zbliżyć do ideału, który się im wydawał ucieleśniony w postaci Sokratesa: nie potrzebować do szczęścia nikogo i niczego z poza własnej osoby.

Innym podobnym typom, które chętnie znoszą poniżenia, a nawet ich szukają, zależy na tem, żeby zwyciężyć własną ambicję, nie ulegać jej pokusom, a więc wkońcu i tym przyświeca nieraz jakieś wywyższenie się — tylko osobliwie pojęte. Tak więc pewne dążenie do jakiegoś wywyższenia się, do poczucia mocy w tej lub innej postaci jest dość powszechnym objawem instynktu.

Pewną postacią ambicji jest poczucie honoru. Poczucie honoru objawia ktoś, kto troskliwie unika pogardy ludzkiej, a nadewszystko jej objawów. Jest to dyspozycja w wielu wypadkach chwalebna i pożyteczna. Wtedy mianowicie, gdy mamy do czynienia z ludźmi rozumnymi i dobrymi w naszem otoczeniu. Z takimi, którzy gardzą tylko występkiem i ciemnotą. Jeżeli jednak ktoś liczy się z pogardą i jej objawami ze strony ludzi ograniczonych i nienajlepszych, łatwo może pod wpływem poczucia honoru popełniać niedorzeczności, lub zbrodnie. Wielu ludzi dopuszcza się zbrodni morderstwa i samobójstwa w barbarzyńskiej i nierozumnej instytucji pojedynków, ponieważ kierują się wyłącznie poczuciem honoru. Inni dotrzymują przyrzeczeń, któremi się zobowiązali do jakiegoś występku; dlatego, żeby nie zasłużyć na pogardę ze strony osób niegodziwych, lub niemądrych, którym „honorowe" zobowiązanie złożyli. Ktoś inny woli przymierać głodem, korzystać z dobroczynności albo z naiwności ludzkiej (pożyczać i nie oddawać), aniżeli wziąć się do uczciwej pracy, choćby fizycznej i najemnej, bo sobie to niesłusznie uważa za dyshonor. Innemu „honor" nie pozwala przyznać się do niedorzeczności lub grubjaństwa, które popełnił, i przeprosić pokrzywdzonego. Dzielny człowiek rządzi się też poczuciem obowiązku moralnego, a nie poczuciem honoru; w razie kolizji obu, daje pierwszeństwo poczuciu obowiązku moralnego. Nie ludzkie oko nim rządzi, ale własne serce i rozum.

Człowiek, który łatwo przecenia zalety swej osoby i zgóry

spogląda na otoczenie, gotów je poniżać swojem zachowaniem się, nazywa się zarozumiały. Jest to nieznośna cecha w stosunkach osobistych.

Człowiek, który na tle wielkiej pewności siebie gotów sobie pozwalać w stosunku do drugich osób na niemiłe dla nich zachowania się, do których nie ma prawa, nazywa się arogantem.

Człowiek, któremu zależy na popisywaniu się taniemi zaletami, albo cechami, które w oczach ludzi poważnych nikomu zaszczytu nie przynoszą, nazywa się próżny. Człowiek próżny szuka i czeka pochwał, komplementów, pochlebstw i od nich dopiero zależy jego dobre samopoczucie.

2. Potrzeba własności.

Wiadomo, że organizmy roślinne i zwierzęce, obliczone na dłuższy okres trwania, gromadzą materjały zapasowe w swem wnętrzu. Nie zawsze mogą asymilować ze swego otoczenia tyle, ile im potrzeba. Podobnie zwierzęta gromadzą zapasy na zimę — czyto żyją luźnie, czy w społeczeństwach, jak pszczoły, lub mrówki. Podobny instynkt skłania i ludzi do gromadzenia dóbr w ilościach, przerastających najczęściej możność ich spożycia. Ludzie naogół robią pieniądze — jak pszczoły miód. Najpospoliciej spotyka się skłonność do gromadzenia pieniędzy nad miarę, która się nazywa chciwością. Chciwość, o ile ją ogranicza poczucie moralne, wzgląd na krzywdę drugich ludzi — często przynosi pożytek nietylko jednostkom chciwym, ale i społeczeństwu. Dlatego, że gromadzenie pieniędzy ponad miarę zużycia osobistego stwarza i dla drugich ludzi sposobność do pracy i do zarobku i może się stać podstawą wielkich dzieł, pożytecznych dla każdego, jak koleje, kanały, szpitale, szkoły i t. d. Mimo to dyspozycja ta jest w pogardzie. Szczególniej u tych, którzy mało posiadają, a zaspokajać swej chciwości nie umieją należycie. Jeżeli chciwość opanuje człowieka w zupełności, staje się pobudką do najpospolitszych i najpodlejszych zbrodni.

Potrzeba własności odnosi się nietylko do pieniędzy. Równie dobrze do wszelkich dóbr materjalnych, do wytworów swego ducha, do zwierząt, roślin, a nawet do osób drugich. W szczególności osoby, które kochają kogoś, łatwo chcą wi-

dzieć i widzą w drugiej osobie swą własność prywatną. Niewolnictwo i pańszczyznę zniesiono dopiero w wieku XIX-ym.

Poszanowanie poczucia własności drugich osób jest warunkiem tworzenia wszelkich grup społecznych. Podobnie, jak poszanowanie własności publicznej. Bez tego poszanowania nie utrzyma się żadne społeczeństwo. Nawet złodzieje w obrębie swych szajek — a szajka to również bardzo szczupła grupa społeczna — karzą — i to śmiercią — kradzież, popełnioną, na uczestniku szajki np. przy podziale łupów. Usiłowania zmierzające do tego, żeby, wbrew temu instynktowi, znieść własność prywatną, prowadzą najczęściej do przemieszczenia własności od jednych jednostek do innych.

3. Uczucia społeczne.

Już u zwierząt można zauważyć skłonność do życia zbiorowego. Są gatunki, które zawsze żyją wyłącznie tylko w większych zbiorowiskach, a w odosobnieniu spotyka się je tylko wyjątkowo lub nigdy.

Roślinożerce i niektóre drapieżce tworzą stada, z członkonogów błonkówki i niektóre szarańczaki tworzą społeczeństwa wysoko zorganizowane. Małpy żyją w hordach, to znaczy, że oprócz przodownika i równorzędnych osobników podwładnych, z których każdy robi to samo, co i drugi, nie widać u nich jakiegoś podziału pracy dla dobra całej gromady. Podczas wypraw jednak, jakie małpy urządzają niekiedy na plantacje, można jednak i u nich zauważyć osobniki stojące na czatach, które nie rabują, tylko śledzą okolicę i krzykiem ostrzegają współtowarzyszy o niebezpieczeństwie.

Człowiek podobnież jest stworzeniem, żyjącem z natury w gromadach. Posiada też swój instynkt społeczny. On się objawia w ten sposób, że już małe dzieci nudzą się w samotności, szukają towarzystwa i przywiązują się do swoich towarzyszy. Łatwo łączą się w grupki, pomagają sobie nawzajem w obrębie tych grup w zabawie i dzielą między siebie role. Członków takiej grupki wiąże solidarność i sympatja. To znaczy: każdy z członków odczuwa niebezpieczeństwo drugiego tak, jak własne, klęskę i powodzenie drugiego odczuwa również, jak własne. A więc chętnie drugiemu pomaga, broni go, współdziała z nim, ratuje, cieszy się z drugim i smuci. Takie związki tworzą dzieci i młodzież bez żadnego przymusu i nauki w każ-

dym kraju i w każdym wieku. Do wyjątków należą dzieci, które unikają towarzystwa, stronią od wspólnych zabaw, psują zabawę drugim i nie umieją się nałamać do porządku i reguł gry. Jeżeli się takie dziecko trafi, inne dzieci, zrzeszone, patrzą na nie krzywo, mówią o niem źle, mszczą się na niem za jego samowolę i psoty.

Często spostrzeżesz i takie powstawanie grupek solidarnych i sympatyzujących ze sobą: jednostki, chodzące luzem, zaczyna koło siebie skupiać ktoś, kto chce i ma wpływ na nie. Osobliwie łatwo wywiera wpływ na otoczenie ktoś, kto się wydaje silny, odważny, ma nad poszczególnemi jednostkami przewagę fizyczną, lub przewagę moralną. To znaczyć może, że ma wielkie muskuły, czasem broń jakąś, tak, że zadrzeć z nim niebezpiecznie; ma pewne grono, które go wielbi i popiera; on imponuje otoczeniu, niekiedy swoją wiedzą, dowcipem albo talentem. Te ostatnie warunki nie są wcale konieczne. Wystarcza, żeby miał opinję niezwykłego, silnego człowieka, a budził przy tem zaufanie. Zbliżają się do niego jednostki, czujące, że mogą przy nim w gromadzie coś zyskać materjalnie lub moralnie. Poddają mu się, organizują i za cenę wspólnie osiąganych korzyści chętnie znoszą przymus, jaki na nich nakłada organizacja. Tak nieraz powstają kółka, poświęcone uprawianiu nauki i sztuki, pracy społecznej, podobnie tworzą się i szajki. Potrzeba do nich kogoś, pewnej osobliwej jednostki, któraby chciała stać na czele i miała wpływ sugestywny na drugich. Organizacja takiego grona nie musi wcale wynikać ze wspólnej narady — najczęściej jest narzucona zgóry, wolą jednostki, stojącej na czele i działającej przymusem fizycznym lub moralnym. Prawo świeckie i prawo kanoniczne dziś jeszcze nazywa się przenośnie „mieczem" świeckim i „mieczem duchownym". Dlatego mieczem, a nie rewolwerem, ponieważ to nazwa dawna. Ale sens jej widoczny: czynnik, wiążący jednostki ludzkie w społeczeństwa, wziął tę nazwę od groźnego narzędzia do zabijania. Panujący do dziś występują publicznie w mundurach wojskowych i tak się każą malować.

W Rzymie starożytnym orzeczenie panującego miało znaczenie ustawy, prawa. Podobnie w nowszych państwach despotycznych.

Ten sam instynkt wiąże i trzyma dorosłych ludzi w społeczeństwach i każe im szanować pewne zasady postępowania względem siebie nawzajem, każe im liczyć się z interesami także i drugich, kiedy się zmierza do jakiegoś celu własnego, każe nieraz rzadkim jednostkom zapominać zupełnie o interesie własnym, kiedy idzie o ratowanie drugich lub o jakąś służbę publiczną.

Wyrazem tego instynktu jest t. zw. poczucie moralne

i ocena etyczna. Poczucie moralne dyktuje człowiekowi, jak mu się godzi postępować wobec drugich i jak mu się nie godzi. Jemu samemu, czy komukolwiek innemu w pewnej sytuacji. Ocena etyczna to sąd, który na tle poczucia moralnego powstaje i czyny własne lub cudze chwali albo gani. Chwalimy czyny ludzkie, mówiąc, że są bohaterskie lub dobre; ganimy je, mówiąc, że złe lub haniebne. Pomiędzy jednemi a drugiemi kładziemy czyny dopuszczalne, to znaczy: właściwie złe, ale trzeba je wybaczyć ze względu na wyjątkowe okoliczności.

Czyn bohaterski — to taki czyn dobry, który nie był obowiązkiem, a wymagał zlekceważenia wielkich dóbr osobistych. Np.: zgłosić się na ochotnika na placówkę, na której czeka śmierć niechybna.

Nie jest zaś bohaterstwem narażać życie lub zdrowie dla osobistej sławy, zysku, reklamy, pod wpływem kaprysu lub nudy. Więc np. nie jest bohaterem ten, który w beczce przepłynął wodospad Niagary, choć to nikomu na nic nie było potrzebne, ani ten, który się zabił, lecąc aeroplanem wbrew przepisom popod wieżą Eiffla w Paryżu.

Czyn dobry, to spełnienie jakiegoś obowiązku względem drugiego człowieka lub zwierzęcia, oddanie jakiejś godziwej przysługi jednostce lub instytucji. Każdy czyn zmierza w swoich następstwach do usunięcia lub zmniejszenia czyjegoś bólu, albo do zwiększenia czyjejś przyjemności w ramach życia społecznego. Czyny, które w rezultacie nikomu nie mogą ani o włos umniejszyć żadnego cierpienia, ani przysporzyć żadnej przyjemności — nie są ani złe, ani dobre — są obojętne etycznie.

Czyn zły, to złamanie jakiegoś prawa jednostki lub instytucji. Zadać komuś przykrość lub wyrządzić komuś szkodę, której on ma prawo nie doznawać, to znaczy: wyrządzić komuś krzywdę. Nie jest więc krzywdą niczyją np. posiadać więcej lub być zdrowszym i mądrzejszym, niż inni, ponieważ nikt nie ma prawa posiadać właśnie tyle samo, co drugi, lub być tak samo zdrowym i mądrym, jak drugi. Każdy czyn zły zmierza w następstwach do jakiegoś cierpienia lub umniejszenia jakiejś przyjemności w ramach życia społecznego.

Czyny złe, świadczące o szczególnym braku poczucia moralnego, oraz poczucia honoru, nazywają się haniebne.

Jednostki ludzkie, pozbawione instynktu społecznego lub objawiające go w odniesieniu do szczupłego grona wspólników, a gotowe łamać solidarność ludzką, jeżeli chodzi o życie, zdrowie, mienie lub dobrą sławę drugich, to zbrodniarze.

Społeczeństwo stosuje wobec zbrodniarzy kary, które mają trojaki cel na oku: unieszkodliwić złego człowieka, odstraszyć innych od naśladowania jego przykładu i, jeśli to możliwe, poprawić go, przyzwyczajając go do uczciwej pracy i do liczenia się z drugimi.

Instynkt społeczny nie jest u ludzi, niestety, tak silny, jak np. u pszczół. Stąd wiele występków i krzywd. Człowiek, który gotów dla nieznacznej nawet przyjemności własnej wyrządzać znaczną krzywdę drugim, nazywa się egoistą i zostaje w słusznej pogardzie u otoczenia. Egoizm nie należy do rzadkości. Ludzie starają się tak urządzać społeczeństwa, żeby każdy czyn dobry, każde zachowanie się pożyteczne dla grupy społecznej, było zarazem korzystne dla samej jednostki. A więc każda uczciwa praca bywa wynagradzana, unikanie krzywdy drugich podnosi dobrą opinję jednostki, uczciwość daje dobrą sławę, egoizm naraża na kary i nienawiść otoczenia i t. d. Tak więc, grając na instynkcie osobniczym jednostek, starają się ludzie uzyskać pożądane objawy instynktu społecznego nawet od jednostek gorszych.

U wielu ludzi poczucie moralne i ocena etyczna wiąże się z ich wierzeniami religijnemi. Natomiat poziom moralny człowieka nie ma żadnego związku z formą jego wierzeń religijnych. W obrębie każdego wyznania zdarzają się ludzie lepsi i ludzie gorsi; pośród wierzących i pośród niewierzących.

Najszczuplejsza grupa społeczna i najpospolitsza, w której spotykamy węzeł sympatji i solidarności, to para ludzi, którzy się naprawdę kochają; szersza, to dobra rodzina, szerszą stanowią często członkowie jakiegoś zrzeszenia, np. uczniowie jednej klasy, jednej szkoły, szerszą ludzie, należący do jednego narodu, jeszcze szerszą cała ludzkość, a najszerszą wszystkie istoty żywe. Niestety — sympatja do zwierząt i roślin, oraz poszanowanie ich interesów, muszą być z natury rzeczy bardzo ograniczone, ponieważ człowiek musiałby sam zginąć, gdyby chciał nie zabijać niczego, co żyje. Mimo to, zauważysz u lepszych ludzi i w środowiskach wyżej cywilizowanych bardzo ludzki stosunek do zwierząt. Dręczenie zwierząt świadczy najgorzej o charakterze człowieka. Wobec człowieka one wszystkie są właściwie bezbronne.

W myśl ewangelji za brata uchodzi każdy człowiek, bez względu na pochodzenie, rasę, narodowość, wyznanie, stronnictwo. W myśl nacjonalizmu bratem jest tylko rodak, a bywają, jakeśmy mówili, i ciaśniejsze poczucia związków solidarności i sympatji między ludźmi.

Formułowanie i uzasadnianie nakazów i zakazów, dotyczących godziwego postępowania jednych ludzi względem drugich, jest rzeczą etyki. Do psychologji należy tylko charakterystyka i analiza spotykanych poczuć i ocen moralnych.

4. Strach i obawa.

Kiedy zwierzęta lub małe dzieci spotyka coś nieznanego — czyto będzie istota żywa, czy zjawisko atmosferyczne — niepokoją się i ubezpieczają. Dzieci tulą się wtedy do osób najbliższych, zwierzęta chronią się do kryjówek. Podobnie zachowują się zwierzęta i ludzie, gdy sądzą, że im lub ich bliskim grozi niezwalczone niebezpieczeństwo. Uczucie przykre, które wtedy przeżywają, nazywa się *obawą*, a gdy występuje gwałtownie, *strachem*. Strach dysponuje do ucieczki lub do wyszukania jakiejkolwiek innej ochrony. W stosunku do istot żywych dobrą ochroną jest zejść z czyjegoś pola uwagi. A że przedmioty poruszające się łatwo zwracają uwagę, więc jeszcze lepszą ochroną, niż ucieczka, bywa bezruch. Pod wpływem strachu często też występuje *osłupienie*. Wtedy strach nazywa się afektem *astenicznym*, czyli obezwładniającym. W razie, gdy pod wpływem strachu występują gwałtowne ruchy, strach taki posiada znamię afektu *stenicznego*.

W momencie strachu serce bije mocno, oddech staje się płytki i nieregularny tak, że utrudnia mowę, szczęka dolna dygoce, włosy się jeżą, ciarki chodzą skutkiem tego po głowie i po plecach, zjawia się zimny dreszcz i poty, oczy roztwierają się szeroko, usta otwarte, ręce i nogi drżą, praca wypada z rąk, myśli skupić nie sposób na czemś innem, niż na niebezpieczeństwie, grożącem naprawdę, lub rzekomo. Czuje się wtedy skrajne poniżenie. Stąd ludzie wstydzą się naogół przeżywać strach i wolą się do tego przeżycia nie przyznawać.

Niektórzy ludzie mało kiedy, albo i nigdy, nie doznają uczucia strachu; inni doznają go bardzo łatwo i często. To są ludzie *bojaźliwi*. Skłonność do strachu częsta u ludzi cierpiących na serce i na gruczoł tarczykowy. Bywa, i poza tem, wrodzona u osób o żywej wyobraźni a niezupełnie zdrowych psychicznie. U takich

osobników spotyka się **obawy natrętne** i niezmiernie trudne do zwalczenia, przed zjawiskami, które nie przedstawiają żadnego niebezpieczeństwa, albo tylko znikome. Takie obawy nazywają się z grecka **fobjami**. A więc np. ktoś boi się przejść ulicę napoprzek, a za żadną cenę nie przejdzie pustego placu. Ten cierpi na agorafobję. Inny boi się przebywać w pokoju zamkniętym. Cierpi na klaustrofobję. Inny boi się wszelkich zebrań liczniejszych; każdy człowiek obcy, z którym trzeba wymienić parę słów, napawa go obawą. To homilofobja. Są też takie obawy w odniesieniu do niewinnych zwierząt np. kotów, myszy, chrząszczy, żab, jaszczurek, gąsienic. Również t. zw. „duchów".

Człowiek, który zdaje sobie sprawę z niebezpieczeństwa, a mimo to nie doznaje strachu, nazywa się **odważny**.

Odważnym nazywamy również tego, który doznaje wprawdzie strachu, ale, mimo to, stawia czoło niebezpieczeństwu tak, jakby się wcale nie bał.

Fryderyk II, król pruski, kazał żołnierzom, żeby go przemocą trzymali na placu bitew, które planowo wygrywał. Nie ufał sam sobie, czy potrafi przezwyciężyć strach instynktowny. Przezwyciężał go z pomocą swoich podwładnych.

Cywilną odwagę objawia człowiek, który postępuje i przemawia zgodnie z przekonaniem, chociaż się przez to naraża w opinji publicznej, naraża się na utratę wpływów, poparcia ze strony możnych jednostek, sympatji, dóbr materjalnych i t. d. Odwaga cywilna jest rzadszą zaletą, niż odwaga w niebezpieczeństwie fizycznem.

Odwaga tylko wtedy jest zaletą człowieka, jeżeli nim kieruje jakiś **rozumny szlachetny cel**, jeżeli warto i godzi się, lub jeśli obowiązek każe lekceważyć niebezpieczeństwo. Tylko wtedy objawia odwagę człowiek rozumny. Człowiek ograniczony i próżny często się naraża bez innego celu, jak tylko ten, żeby się popisać, żeby zaimponować komuś. Inny, żeby przeżyć urok niebezpieczeństwa, wyzywać los. Tak np. ten, który zbyt szybko jeździ autem, chociaż mu nie spieszno, szuka karkołomnych ścieżek, na których nic nie zgubił i t. d. (Ryby, pozbawione półkul mózgowych, zachowują się odważniej, niż zdrowe).

5. Gniew.

Drobne a ustawiczne podniety przykre, a więc przeszkody, napaści, akty obrazy, oporu, wyrządzanie szkód, nieliczenie się

z kimś, to wszystko zwykle wywołuje przykry stan niechęci, niezadowolenia, przygnębienia, a gdy się miarka przebierze, prowadzi do wybuchów afektu, zwanego gniewem.

W gniewie krew uderza do głowy, tętno bije szybko, brwi się marszczą, oczy wychodzą nawierzch pod ciśnieniem krwi i błyszczą, szczęki się zaciskają, zęby odsłaniają, głos więzgnie w ściśniętej krtani, ciało wykonywa gwałtowne ruchy, zmierzające do zniszczenia przeszkody, która gniew wywołała, lub czegokolwiek innego, co pod ręką. Myśli biegną szybko a bezładnie, często padają słowa niezgodne z głębokiem przekonaniem, których człowiek później gotów żałować. Słowa, które zmierzają do tego, żeby przeciwnika lub przeszkodę podać w pogardę.

Człowiek, skłonny do silnych wybuchów gniewu, nazywa się pasjonatem — na tle chorób psychicznych zdarzają się najsilniejsze ataki gniewu, które osobliwie wzmagają siły fizyczne pacjentów.

Gniew najczęściej jest bezsilny — przeszkody, które łatwiej usunąć, nie wywołują gniewu — usuwa się je bez afektu. Dlatego i afekt gniewu podaje człowieka w poniżenie u stojących z boku. Człowiek, który się często gniewa, naraża dlatego swą powagę. Ponieważ gniew zaślepia i prowadzi do najgorszych, nieprzewidzianych skutków, opanowują go ludzie rozumni i nigdy w tym afekcie nie przedsiębiorą doniosłych postanowień. Przeciwnie postępują ludzie o niskiej kulturze duchowej.

Zauważysz, przeglądając kronikę w którejkolwiek gazecie, że mało kiedy sięgają w gniewie do noża i rewolweru ludzie ze sfer oświeconych — natomiast bójki, karczemne sceny, wrzaski i wyzwiska są pospolitem zjawiskiem u ludzi nieoświeconych i nienawykłych do jakiegokolwiek panowania nad sobą. Osobliwie dysponuje niektóre typy do gniewu nadużycie alkoholu.

6. Tło uczuciowe różnych stosunków z ludźmi.

Kiedy spotykasz pierwszy raz jakiegoś człowieka i masz z nim rozmowę kilkuminutową, a nieraz nawet i bez rozmowy, odrazu czujesz, z kim masz do czynienia. Czujesz, czy to ktoś, co się czuje mocnym i pewnym siebie, czy też raczej słabym i jest nieśmiały. Czujesz, oprócz tego, czy ci ten ktoś rad i czy przychylnie na ciebie patrzy, czy też to ktoś chłodny, obojętny, lub i nieprzychylny. Zależnie od tego, czy w kimś

odczuwasz istotę silniejszą, słabszą, równą tobie i przychylną ci lub wrogą, układa się tak lub inaczej twój uczuciowy stosunek do niej.

Naogół, jednostki, robiące wrażenie silniejszych a przychylnych, zwykły budzić *cześć*, szacunek, poważanie, posłuch i wiarę, chęć zbliżenia się do nich i ujęcia ich sobie tem silniej ofiarami, darami, przysługami. Ta chęć nie musi się łączyć ze świadomością celu, nie musi być interesowna — ludzie kupują kwiaty i wieńce nawet i dla nieznajomych osobiście artystów, dla ludzi, którzy potrafią coś, czego nie potrafi byle kto. Jednostka, która robi wrażenie równie mocnej, jak my sami a przychylnej, budzi naogół sympatję i chęć zawarcia z nią jakiegoś przymierza, jakiejś wymiany dóbr, spółki. Łatwo się w tych warunkach nawiązuje *stosunek przyjaźni*. Te równe siły obu stron nie muszą wcale być tego samego rodzaju. Wtedy nawet łatwo o współzawodnictwo i walkę. Np. gdy chodzi o dwóch znakomitych pływaków, lub o mistrzów tennisa. Ale, gdy jeden jest dobrym sportowcem, a drugi tęgim artystą np. i dana jest przychylność jednej strony, łatwo wtedy o przyjaźń.

Szczególnie chwyta za serce ktoś słabszy widocznie a przychylny. Łatwo się wtedy wytwarza *stosunek szlachetnej opieki*, jeżeli tylko jednostka silniejsza nie jest egoistą. We wszystkich trzech wypadkach są dane warunki do zawiązania się węzła sympatji i solidarności między jednostkami.

Widocznie silniejszy wróg zwykł budzić *nienawiść*. To samo uczucie, skierowane do człowieka silniejszego, który niczem nie objawia swej niechęci do kogoś, tylko budzi w nim niechcący poczucie poniżenia samym faktem swej przewagi, nazywa się *zawiścią*. Nieprzyjaciel, widocznie równy, łatwo prowokuje do *walki*, choćby jej nie szukał. Wróg, widocznie słabszy, budzi *lekceważenie i pogardę*. Jeżeli wróg, który zrazu wydawał się mocniejszy, objawi nagle swą niemoc, wywołuje łatwo *szyderstwo*.

Często się zdarza, że ludzie objawiają swą niechęć, pogardę lub obojętność dla kogoś udanemi objawami szacunku, czci lub przyjaźni. Taka gra nazywa się *ironją*. Może być subtelna, jeśli jest trudno dostrzegalna i nie rani. Może być gruba, granicząca z szyderstwem. W walce publicznej, prowa-

dzonej z pomocą słów, w polemice jest straszną bronią, ponieważ może przeciwnika ośmieszyć i uniemożliwić mu przez to wpływ sugestyjny na innych.

Ośmieszyć kogoś to tyle, co uczynić go komicznym, podać go na pośmiewisko. Na czem polega komizm?

Otóż komiczne, czyli śmieszne, stają się te osoby, rzeczy, sprawy, z których czyni się pewnego rodzaju widowisko. Ale nie byle jakie. Może coś być przedmiotem widowiska, budzącego cześć lub sympatję. Żeby się coś stało pośmiewiskiem, muszą się w niem nagle lub przejrzyście odsłonić jakieś nieoczekiwane znamiona niemocy fizycznej, umysłowej, moralnej, nie budzące współczucia, zgrozy, wstrętu, strachu. A więc komizm wymaga postawy estetycznej i odciążenia od sugestji czyjeś mocy, czyjejś powagi. Współczucie, zgroza, wstręt znoszą zazwyczaj postawę estetyczną i dlatego szkodzą śmieszności. Odczucie śmieszności jakiejś osoby lub rzeczy może być zabarwione przyjaźnie — wtedy śmiejemy się zarazem z kogoś i do niego samego, a może być to odczucie zabarwione wrogo; wtedy śmiech jest szyderczy: chłoszcze, pastwi się.

W dialogach platońskich znajdziesz liczne przykłady ironji w zachowaniu się Sokratesa wobec pewnych siebie uczonych i wobec aroganckich młodzików. Zastanów się nad komizmem znanych ci postaci z literatury pięknej, z kina, z teatru. Co robią te postaci, i jak wyglądają w momentach, kiedy wywołują śmiech? Zauważ, że dla ludzi o niskiej kulturze życia uczuciowego śmieszny jest każdy kaleka i obłąkany i każdy upadek na gołoledzi. U nich nie występuje współczucie i nie przeszkadza śmieszności. W dawnym teatrze za czasów Moliera i dziś w oczach gawiedzi niezawodnym efektem komicznym jest bicie kogoś ręką, laską, lub rzemieniem. Po tem, z czego się ktoś śmieje, łatwo poznasz poziom jego kultury uczuciowej, zobaczysz, co w nim nie budzi współczucia, zgrozy, wstrętu. Zastanów się, dlaczego stronnictwa polityczne tak często wspierają pisma humorystyczne.

Żart to takie widowisko, w którem ktoś wobec kogoś odsłania nagle lub przejrzyście czyjąś niemoc, nie budzącą współczucia i t. d. Każdy żart więc wymaga jakiegoś reżysera, jakiegoś odbiorcy i jakiejś rzeczywistej lub udanej ofiary. Reżyser może być sam tą ofiarą. Wtedy błaznuje i może objawiać komizm zamierzony. Ofiarą może być też odbiorca. Wtedy mówimy o „na-

bieraniu". Wkońcu ofiarą może być ktoś trzeci — wtedy reżyser i odbiorca bawią się obaj cudzym kosztem. W dwóch ostatnich wypadkach zjawia się komizm mimowolny.

Przytem reżyser musi objawiać zręczność, spryt, zgrabność w myśleniu i mówieniu, albo w ruchach i uzyskiwać tem uśmiech sympatji u odbiorców. Jeżeli tego nie objawia, żart przestaje być dowcipny, a robi się ciężki i niezgrabny. Najlepsze żarty, opowiedziane niezręcznie a rozwlekle, przestają być zabawne.

7. Główne skłonności uczuciowe na tle stosunków między ludźmi.

1. Skłonność do poniżania drugich. Zjawia się ta skłonność łatwo jako reakcja na doznane od drugich poniżenie. Nazywa się wtedy chęcią zemsty. Chęć zemsty, pospolita u ludzi pierwotnych i u ludzi pozbawionych kultury życia uczuciowego, świadczy zawsze o doznanem poczuciu poniżenia — zatem upokarza i wstydzi ludzi subtelniejszych w ich własnych oczach podobnie, jak afekt gniewu, który jest najczęściej jej objawem. U ludów niecywilizowanych klęską społeczną jest obowiązująca u nich krwawa zemsta rodowa (vendetta). Chęć zemsty przebija się również w rozpowszechnionem t. zw. poczuciu sprawiedliwości, wedle którego zbrodniarz powinien za karę sam tyle samo wycierpieć, ile cierpienia wyrządził drugim. Stąd okrucieństwo dawnych kar.

Ta skłonność występuje nie jako reakcja, tylko objawia się samorzutnie u zarozumialców, egoistów, ludzi dumnych, arogantów, awanturników i staje się tłem grubjaństw, napaści, zaczepek, gwałtów i mordów. Częsta na tle upojenia alkoholem. Takie okazy ludzkie, które stale znajdują rozkosz w poniżaniu i pastwieniu się nad drugimi, noszą nazwę sadystów, lub okrutników.

2. Skłonność do poniżania siebie samego występuje również często jako reakcja na jakiś własny postępek, z którego nie jesteśmy zadowoleni. Jako żal do siebie samego, wyrzut sumienia, niesmak. Objawia się łatwo w naturalnem zjawisku przepraszania drugiego za wyrządzoną mu krzywdę moralną, w pokucie wyznaczonej samemu sobie. Osobniki, które

stale znajdują rozkosz w poniżaniu siebie samych, w tem, że je ktoś drugi dręczy i poniewiera, nazywają się masochistami.

3. Skłonność do podwyższania drugich zjawia się jako reakcja na doznane od drugich podwyższenie i prowadzi do objawów wdzięczności. Występuje jako zwyczajny objaw wtedy, gdy czujemy, że nas ktoś kocha lub czci. Stąd tak częste przecenianie osób bliskich i tak pospolita stronniczość in plus w stosunku do nich. Stąd zaślepienie, które nie pozwala widzieć wad naszych ukochanych, a zalety ich stawia w zbyt jasnem świetle. Na tę skłonność liczą pochlebcy, kiedy udają objawy miłości i czci, kierując się wyrachowaniem, widokiem na osobisty zysk. Samodzielnie występuje gwałtownie u osób skłonnych do entuzjastycznych pochwał, do przeceniania ludzi, a w postaci normalnej prowadzi do pomagania każdemu i cieszenia wszystkich miłem słowem i uczynkiem. Nieoceniona w stosunkach ludzkich, dyktuje uprzejme zachowanie się.

4. Skłonność do podwyższania siebie samego charakteryzuje różnego rodzaju fanfaronów, blagierów, zarozumialców, jeżeli występuje w przesadnej postaci. Gdy mierna, ratuje człowieka w upadku ducha, po doznanej porażce, poniżeniu. W postaci chorobliwej prowadzi do t. zw. urojeń wielkościowych. Kto cierpi na takie urojenia, ten uważa się np. za istotę nadprzyrodzoną, za cesarza, za od wieków wybraną jednostkę, wyjętą z pod wszelkich obowiązków, do której otoczenie całe winno się stosować, robi miljonowe zakupy na kredyt, choć nie ma na drobne wydatki, drukuje manifesty, choć go nikt nie zna i t. d. Urojenia własnej wielkości są znamieniem choroby psychicznej. Ludzi wielkich a zdrowych cechuje skromność.

8. Znaczenie życiowe uczuć.

Dyspozycje do uczuć przyjemnych i przykrych są, naogół biorąc, pożyteczne dla jednostek ludzkich, dla gatunku człowieka i dla społeczeństw ludzkich. Podniety pożyteczne są, naogół biorąc, przyjemne. Szkodliwe są przeważnie przykre. Jednak nie zawsze, nie w każdym wypadku. Znamy podniety

przykre a pożyteczne. Naprzykład pewne ćwiczenia gimnastyczne, pewne lekarstwa i zabiegi lecznicze, trudy pracy i panowania nad sobą; zdrowe rady i upomnienia, kary i niepowodzenia na źle obranej drodze bywają bardzo pożyteczne a przykre. Z drugiej strony istnieją podniety przyjemne a wcale niepożyteczne. Naprzykład narkotyki, kwas pruski, marnowanie czasu na zabawy, zaniedbywanie obowiązków i t. d. Wkońcu, zdarzają się stany ciała bardzo szkodliwe i groźne, które nie są ani przykre ani przyjemne. Tak np. psucie się tkanki płucnej nie wywołuje żadnego bólu, a jest groźne dla życia w najwyższym stopniu. Zatem tylko w przybliżeniu idzie w parze przyjemność i przykrość z pożytkiem i szkodą jednostek i grup ludzkich.

Oprócz tego, trzeba i to zważyć, że nawyknienia działają często w kierunku przyjemności. To znaczy, że podniety zrazu przykre, gdy się powtarzają często, zczasem przestają być przykre, obojętnieją, przyzwyczajamy się do nich. Tak się ktoś przyzwyczaja do swego kalectwa, którego się nabawił za młodu, inny przestaje cierpieć na myśl o stracie swoich najbliższych, inny nie obraża się już, gdy go poniewierają stale i oddawna, lekarz bez wstrętu dokonywa sekcji, chociaż bardzo się brzydził, gdy dokonywał pierwszych, stary żołnierz przestaje się bać huku strzałów, a marynarz burży morskiej; inny przyzwyczaił się do nieprzewietrzonego mieszkania i nie czuje żadnej przykrości, choć okien nie otwiera i t. d.

Coprawda, podniety, zrazu przyjemne, ten sam los czeka. I przykre i przyjemne uczucia, jeśli się często powtarzają bez zmiany, ulegają stępieniu zczasem — stają się obojętne. Tak np. przestaje ktoś z czasem doznawać żywych uczuć, patrząc na obrazy, jakie ma na ścianach, chociaż się niemi kiedyś cieszył; innego już przestało bawić przyzwoite mieszkanie, które z przyjemnością w pierwszych tygodniach oglądał, innemu się już opatrzyła barwa ubrania, którą rad widział jeszcze niedawno i t. d.

Jakkolwiek i przykre i przyjemne uczucia ulegają zczasem stępieniu, to jednak nawet i te zobojętniałe podniety stają się dla nas zczasem, dzięki nawyknieniu, drogie, to znaczy, że gotowiśmy cierpieć, gdyby nam je ktoś zabierał, i gotowiśmy się bronić, gdyby nam groziła ich utrata. Tylko

dlatego, żeśmy do nich nawykli. „Pytał raz ktoś — nie wiem — djabła, czy Pińczuka: „Dlaczego siedzisz w błocie?“ — Siedzę, bom przywyknął“. Trafnie w tych słowach wskazuje poeta, jak bardzo gotowi się ludzie przywiązywać do tego, do czego się przyzwyczaili, choćby to nawet było dla nich dziś obojętne, zrazu niemiłe i nawet trwale szkodliwe. Cóż dopiero, jeśliby to była jakaś rzecz przyjemna.

Tem się tłumaczy znane przywiązanie do starego ubrania, do dzielnicy miasta, w której się mieszkało od dziecka, do miejscowości i okolic rodzinnych, do członków rodziny i do służby, z którymi się wspólnie żyło długie lata, do obyczajów i zwyczajów, do swojszczyzny, do języka i wyznania, w którem ktoś wzrósł, do szkoły, w której się wychował, do warsztatu, w którym pracował. Dlatego się naogół źle czuje lwowianin, gdy go przeniosą do Dzisny, dlatego Polak często tęskni na obczyźnie, pokąd się znowu tam nie przyzwyczai, dlatego się ludzie bronią, gdy ich gwałtem zmuszać, żeby nie używali tego języka, do którego nawykli w domu i od dzieci. Dlatego i Konstytucja 3 Maja tylu miała przeciwników i reformy Piotra Wielkiego i liczne nowe mody i usiłowania reformatorskie.

To przywiązanie do rzeczy i do stosunków ustalonych nawykiem ma raz dodatnie znaczenie, a raz przynosi szkodę. Rzecz jasna, że, jeśli się ktoś przywiąże do brudu, niechlujstwa, obżarstwa, pijaństwa, ciemnoty i grubych obyczajów, bo do tego nawykł od dziecka — wtedy szkodzi i drugim i szkodzi sobie samemu — natomiast nawyknienie do porządku, czystości, panowania nad sobą, do jasnego myślenia i przyzwoitych, rozumnych obyczajów — to nieoceniona zaleta. Musi więc zawsze rozum rozstrzygać, przy czem trwać i czego bronić, a co lepiej zarzucić i zmienić, choćby nawyk był zakorzeniony, a rozstanie przykre. Najlepiej, jeśli tej pracy rozumnej dokonywa każdy sam u siebie — najgorzej, jeśli ktoś próbuje nawyki osób dojrzałych gwałtem przełamywać. Łatwo wtedy o walkę, nieporozumienie, a nierzadko i rozlew krwi.

Wielkie znaczenie posiadają uczucia jako b o d ź c e n a s z e g o d z i a ł a n i a. Jesteśmy tak urządzeni, że unikamy przykrości, a szukamy przyjemności. I to bądź tej, która niejako leży pod ręką, jest bliska i łatwa do osiągnięcia, bądź też dalszej, spodziewanej dopiero, którą potrzeba zapracować, wywalczyć. Do tego, żeby osiągnąć przyszłą przyjemność, albo uniknąć później przykrości, nieraz umiemy sobie odmówić przyjemności obecnej, albo zadać sobie przykrość chwilową. To wymaga, oczywiście, zdolności do panowania nad

sobą. Możemy to robić, jeżeli umiemy sobie przedstawić przyszły stan rzeczy, przyszły cel, który chcemy osiągnąć, i jeżeli to przedstawienie celu nie jest nam obojętne, tylko wywołuje w nas uczucia przyjemne. Wtedy gotowiśmy do danego celu zmierzać; nawet przez trudy i przykrości. Ale też tylko wtedy. Do celu ze wszech miar obojętnego nikt się nie będzie trudził. To uczucie, które w nas powstaje w związku z myślą o celu jakiegoś działania i skłania nas do tego, żeby do celu zmierzać, nazywa się *pobudką działania*.

Tak np. ktoś postanawia nie iść na przechadzkę, choć go znajomi nęcą i namawiają. Zostaje, ponieważ przykro mu na myśl, że jutro gotów być w szkole nieprzygotowany do lekcji, a przyjemnie mu, gdy pomyśli, że, zostawszy w domu, będzie jutro należycie przygotowany i spełni swój obowiązek. Myśl o jutrze jest mu nieobojętna. Wywołuje w nim żywe uczucia. Te uczucia są pobudkami jego działania.

Często przeżywamy *walkę pobudek* doraźnych i dalszych. Pobudki doraźne, wywołane obecnemi wrażeniami zmysłowemi, są trudne do zwalczania — nie są jednak niezwyciężone. Człowiek lepszy nie ruszy rzeczy cudzej, choćby to było jadło, a on był głodny. Człowiek gorszy kieruje się pobudkami doraźnemi, nie oglądając się na dalsze następstwa. Później też często żałuje swego postępowania.

9. Irradjacja uczuć.

Często przekonywamy się u siebie samych lub u drugich osób, że nabierają osobliwej wartości przedmioty, po których oko obcego człowieka nie łatwo dojrzy, na czemby właściwie miała polegać ich wartość. *Przedmioty, które same przez się są obojętne, stają się wtórnie przyjemne lub przykre przez to, że się ich obraz, ich nazwa lub jakakolwiek myśl o nich kojarzy* z obrazem, nazwą lub jakąkolwiek myślą o przedmiotach bezpośrednio przyjemnych lub bezpośrednio przykrych. To zjawisko nazywa się *zjawiskiem irradjacji uczuć*. Irradjacja znaczy tyle, co rozpromienianie się. Ta nazwa więc powiada przenośnie, że w dziedzinie życia uczuciowego nabierają nieraz blasku przedmioty, które same żadnem światłem nie świecą, a nabierają go dzięki skojarzeniom.

Tak więc np. w pewnym domu widnieją w pięknej oszklonej szafce malutkie, wytarte pantofelki dziecięce, w których obcy człowiek nie dojrzy niczego, coby dyktowało dla nich szacunek, lub przywiązanie. Domowi szanują je i lubią, bo wiedzą, że w nich chodziła w niemowlęcych latach ukochana babunia lub najstarszy syn. Nabrały wartości wtórnie, przez irradjację. Dzięki temu, że widok ich jest nierozerwalnie skojarzony z myślą o miłej osobie. Podobnie się tłumaczy przywiązanie do wszelkich niepozornych pamiątek i relikwij, które przechowują w muzeach i kościołach. Pismo osób miłych jest sympatyczne; nieznośnych przykre, choćby samo przez się wyglądało pięknie. Wiszące na kołku czyjeś ubranie wierzchnie z kapeluszem budzić zwykło u osób spostrzegawczych uczucia, które żywią dla właściciela, zanim jeszcze zdołają rozpoznać napewne, czyje to rzeczy, czyli „kto to tam wisi?" Przypomnij sobie opowiadanie o kapeluszu Gesslera i o Wilhelmie Tellu. Ziemię z Kopca Kościuszki przesłano w roku 1928 pocztą do Paryża, żeby ją złożyć pod stopami pomnika Mickiewicza. Nie dlatego, żeby glinka, piasek i próchnica, zawarta w tej przesyłce, różniła się czemkolwiek od takich samych materjałów z pod Berlina lub Paryża, tylko dlatego, że ta garstka obojętnych uczuciowo materjałów petrograficznych n a z y w a s i ę tak samo, jak kochany krajobraz polski i państwo polskie, a mianowicie „ziemią polską" nazywa się jedno, drugie i trzecie. Stąd irradjacja uczuć. A krajobraz polski także nie sam przez się jest kochany, tylko dlatego, że p r z y p o m i n a Polakowi, wychowanemu w Polsce, młode lata, dom, bliskich ludzi, literaturę, miłe chwile i kojarzy się z jego nawyknieniami.

Woda z Wisły pod Warszawą jest przykra sama przez się, nieapetytna i niezdrowa. A jednak posłano jej próbkę w naczyniu do grobu naszych poległych na obczyźnie, bo imię Wisły poezja narodowa opromieniła urokiem. Urok dość silny na to, żeby przysłonić ujemną wartość bezpośrednią posłanej próby. Odysseusz, podejmowany z niesłychaną gościnnością u nimfy Kalipso, pragnie dojrzeć choćby dym, wznoszący się z chat na jego ojczystej Itace, gdzie mieszka jego ukochana Penelopa, syn Telemach i gdzie są jego prywatne dobra. Nietylko w jego uczuciu miłości do kraju rodzinnego, ale w każdem znajdziesz objaw irradjacji uczuć, zwróconych pierwotnie do rodziców, rodziny, do innych osób ukochanych, do majątku, związanych ze wspomnieniami z lat dziecięcych, z literaturą,

z nawyknieniem, a przeniesionych później na przedmioty bezpośrednio obojętne, ale z tamtemi w jakiś sposób skojarzone. Pamiętając o tem, może spróbujesz rozpatrzeć kazanie Skargi o miłości Ojczyzny i odszukać w jego treści pierwotne i wtórne czynniki uczuciowe.

XV. Objawy woli.

A. Pragnienia.

Wolą nazywamy dyspozycję do pragnień i postanowień. Dzięki tym faktom psychicznym działamy, wywołujemy zmiany w świecie, który nas otacza, a nieraz i w naszym świecie wewnętrznym.

Pragnienia są procesami złożonemi. Gdy pragnę czegoś mocno, np. pójść lub pojechać za miasto, proces pragnienia rozgrywa się najwyraźniej wtedy, gdy nie jestem pewny, czy rzecz upragniona nastąpi, czy nie nastąpi. Wtedy raz przedstawiam ją sobie, jakby już istniała i cieszę się; po chwili zdaję sobie sprawę, że jej niema i przykro mi. Potem przedstawiam sobie, że jej chyba nie będzie wogóle i znowu mi przykro. To nie trwa długo, bo za chwilę marzę sobie znowu, że to, czego pragnę, nastąpi i znowu mi przez chwilę miło i tam dalej kolejno od początku nanowo. Pragnienia inne podobnie wyglądają. Są to więc stany wewnętrzne, złożone z sądów, przedstawionych sądów i uczuć przyjemnych i przykrych.

Jeżeli w nas wystąpi pewność, że upragniony fakt nastąpi, pragnienie zamienia się na radość. Mówimy wtedy, że cieszymy się na coś. Jeżeli się zjawi pewność, że fakt upragniony nie zajdzie, pragnienie przechodzi w przykrość z odcieniem żalu, zawodu.

Pragnienia dzielą się na dodatnie i ujemne. W dodatnich pragniemy, żeby coś zaszło, nastąpiło; w ujemnych pragniemy, żeby się coś nie stało, żeby czegoś nie było.

Dyspozycję do pragnień w pewnym kierunku nazywamy pociągiem, skłonnością, popędem, żądzą, namiętnością. Popędami nazywamy wrodzone dyspozycje do pragnień; pociągiem nazywamy dyspozycję do pragnień, dającą się jednak z niewielkim wysiłkiem zwalczyć i opanować. Namiętność to taka dyspozycja do pragnień, którą trudno opa-

nować i zwalczyć, chociaż to dyktuje zdrowy rozsądek. Tak np. ludzie, którzy mają pociąg do tytoniu lub alkoholu, powstrzymują się od tych narkotyków z pewnym wysiłkiem, kiedy chcą. Natomiast namiętni palacze i alkoholicy napotykają wielkie trudności w odzwyczajaniu się od tych używek. Pozbawieni ich cierpią i łatwo popadają na nowo w dawne nawyczki.

Namiętności wytwarzają się łatwo przez nawyknienie czyli nałóg do zaspokajania pewnego pociągu. Stąd rzadko pija czarną kawę ktoś, kto ma do niej pociąg, a nie chce być jej namiętnym spożywcą. Namiętności ograniczają swobodę człowieka w dysponowaniu sobą, czynią go niewolnikiem. Warto więc pracować nad sobą i uważać na siebie pod tym względem, jeżeli ktoś chce móc zawsze robić to, czego będzie chciał naprawdę, a nie musieć robić tego, czego mu się zachce.

B. Postanowienia.

Coś innego znaczy pragnąć czegoś, a coś innego chcieć. Pragnąć można nawet gwiazdki z nieba, nawet rzeczy widocznie niemożliwych — chcieć rozumnie można tylko tego, co uważamy za możliwe. Pragnienie im silniejsze, tem gorętsze, tem żywsze uczucia składają się na nie — chcenie bardzo mocne może być zupełnie chłodne, ciche. Chcieć znaczy tyle, co postanowić mocno.

Fakt postanowienia najłatwiej dostrzec, gdy jakiś czas się wahamy, jak postąpić. Za jednym i za drugim z dwóch przedstawionych sposobów postępowania przemawia wtedy jakiś motyw. Jeżeli motywy są prawie że równe, ociągamy się z decyzją, nie możemy się zdobyć na akt postanowienia, przedstawiamy sobie i jedną i drugą możliwość, — ale postanowienia brak. Wreszcie zaczyna się w nas budzić przekonanie, że jednak będziemy działali tak, a nie inaczej. Wtedy się uspokajamy. To przekonanie, dotyczące własnego przyszłego działania, jest to postanowienie.

Postanowienia wyrażamy w powiedzeniach, podobnie jak i inne sądy. Bywają też nasze postanowienia twierdzące, a bywają przeczące, bywają ogólne i szczegółowe, bywają prawdziwe i fałszywe. Fałszywe postanowienie to znaczy nieszczere. Bywają najszczersze, a jednak okazują się w przyszłości nie-

zgodne z rzeczywistością. Np. postanawia ktoś nie palić tytoniu, wierzy czas jakiś, że nie będzie palił, a potem jednak pali. Okazuje się, że się pomylił, wierząc poprzednio w swoje przyszłe działanie, bo oto wcale nie działa tak, jak wierzył, że będzie. Jego wiara, jego sąd o własnem przyszłem działaniu, czyli jego postanowienie okazało się mylne czyli fałszywe.

Silne postanowienie to takie, którego dotrzymujemy wbrew pokusom i przeszkodom. Naprzykład, jeżeli ktoś sobie postanowił przeczytać pewną książkę, a nie czyta jej, ponieważ trzebaby po nią pójść i pożyczyć, tego postanowienie nie było silne, ponieważ nie dotrzymał go pod wpływem przeszkody. Jeżeli ktoś inny postanowił nauczyć się pływać, chodząc regularnie na wyznaczone lekcje i chodzi, chociaż trzeba do tego celu rano wstawać i chociaż go namawiają, żeby to porzucił, bo nie warto, a można się przez ten czas lepiej zabawić — ten powziął, widocznie, silne postanowienie, bo go dotrzymuje wbrew pokusom i namowom.

Człowiek rozumny nie zawsze dotrzymuje wszystkich postanowień. A mianowicie nie dotrzymuje tych, które powziął, będąc w jakimś błędzie ważnym oraz tych, których dotrzymywanie pociągałoby za sobą więcej złego niż dobrego, co się nieraz trafia przy bliższem poznaniu sytuacji, której dotyczyło postanowienie, albo przy zmienionych warunkach.

Tak np. postanowił ktoś spędzić wakacje w pewnej wsi. Pokazało się jednak, że tam niema kąpieli, na której mu bardzo zależało i którą mu przyrzekano poprzednio. Jeśli mądry, nie dotrzyma pierwszego postanowienia, a poweźmie inne. Tak mu każe zdrowy rozsądek. Jeśliby mimo to, wbrew zdrowemu rozsądkowi, trwał przy pierwszem postanowieniu dlatego tylko, że raz postanowił, nazwiemy go upartym.

Dyspozycja do dotrzymywania postanowień wbrew przeszkodom, pokusom, namowom, ale w ramach zdrowego rozsądku, nazywa się silną wolą. Dyspozycja do utrzymywania postanowień wbrew przeszkodom, pokusom i namowom i wbrew zdrowemu rozsądkowi to upór. Silna wola cechuje ludzi dzielnych, wytrwałych, niezrażonych, nieugiętych, mocnych. Upór cechuje ludzi ograniczonych, tępych.

Siła woli jest podstawą wielu zalet, jak: wytrwałość, cierpliwość, punktualność, systematyczność, sumienność. Bez niej

niema uczciwego człowieka w zwykłych warunkach i bez niej niema powodzenia w życiu.

Słabą wolę objawia ten, który nie może się zdobyć na postanowienie, kiedy potrzeba, a jeśli się nawet zdobędzie, to go nie dotrzyma. Stanie przed pierwszą przeszkodą, ulegnie pierwszej namowie, lub pokusie. Jest, jak chorągiewka na dachu — nie sam siebie prowadzi, tylko prowadzą go okoliczności i wpływy postronne. Zdawałoby się, że wszystko z nim można zrobić, wszystko od niego uzyskać; bo można, ale na krótko. Nie można nigdy przewidzieć, co zrobi jutro, bo to zależy od tego, kto go jutro namówi, co mu jutro przeszkodzi, co go zastraszy, zwabi, pociągnie. Na takim człowieku nie można polegać; nie można na niego liczyć; nie powinno się z nim współpracować.

Chorobliwe osłabienie woli nazywa się z grecka abulją. Człowiek cierpiący na abulję nie może się zdobyć na najprostsze postanowienia z życia potocznego, a jeśli się zdobędzie kiedy, nie umie ich dotrzymywać.

Żeby móc na człowieku pewnym polegać, ufać mu, móc na niego liczyć, potrzeba nietylko wiedzieć, że on umie dotrzymywać postanowień, jeżeli sobie kiedyś coś postanowi. Potrzeba jeszcze być pewnym, że jego postanowienia w poszczególnych wypadkach wypadają zawsze zgodnie z pewnemi postanowieniami ogólnemi, czyli z pewnemi zasadami postępowania. Taką zasadą postępowania będzie naprzykład: „nie naruszę nigdy rzeczy cudzej“, „nie przyjmę nigdy zobowiązania, którego czuję, że nie potrafię dotrzymać“, albo: „nie będę nigdy za nikogo ręczył na wekslach“, albo „będę zawsze wynagradzał każdą odebraną przysługę“, albo „wobec każdego człowieka będę uprzejmy — nawet w walce“, albo „zawsze chętnie poniosę odpowiedzialność za każdy swój fałszywy krok“ i t. d. Jeżeli człowiek o silnej woli trzyma się w postępowaniu stałych zasad, mówimy o nim, że posiada stały, silny charakter. Jeżeli od zasad łatwo odstępuje, mówimy, że posiada słaby albo chwiejny charakter. Jeżeli zasad w jego postępowaniu niepodobna się wogóle doszukać, mówimy, że mu brak charakteru. Jeżeli ktoś postępuje wedle zasady: „postępuj zawsze zależnie od okoliczności; tak, abyś na tem lepiej wyszedł“, nazywamy go oportunistą. Jeżeli

ktoś postępuje stale zgodnie z zasadą np.: „staraj się zawsze coś zarobić na wszystkiem; nawet z krzywdą ludzką i słuszną hańbą własną“, ten objawia podły, niski charakter.

Widać, że od charakteru zależy wartość człowieka. Charakter człowieka jest wyrazem jego wrodzonych lub nabytych skłonności. Nie wszystkie skłonności, widoczne w naszem postępowaniu, przynosimy z sobą na świat. Niejeden musiał długo pracować nad sobą, zanim w sobie wyrobił punktualność i dokładność w robocie, porządek lub systematyczność w pracy. Zanim to nastąpi, zdarza się, że ktoś ulega od czasu do czasu wpływom, które go od stałych zasad postępowania chwilowo odwodzą. Mówi się wtedy o charakterze niewyrobionym. Stąd łatwiej się wybacza niektóre występki ludziom młodym, niż ludziom dojrzałym. Liczy się wtedy na to, że dany charakter jeszcze się wyrobi zczasem.

Kiedy mówimy o jednym człowieku, że zły, a o drugim, że szlachetny, odnosimy tę ocenę nie do poszczególnych postępków i czynów, tylko do charakteru człowieka. I czyn poszczególny oceniamy, licząc się z tem, czy on wypływa z charakteru jednostki, czy też jest tylko wynikiem osobliwych okoliczności, chwilowego zamroczenia, sugestji obcej i t. d.

Tak np. może się zdarzyć, że ktoś ukradnie bochenek chleba pod wpływem głodu, ale on nie ma skłonności do kradzieży w swoim charakterze, nie kradnie zawsze, kiedy się tylko zdarzy sposobność. Z takim wypada inaczej postąpić i oceniać jego czyn inaczej, niż kradzież nałogowca, recydywisty, niepoprawnego fachowca w tym kierunku. Takiego już nietyle poprawiać wypada, ile unieszkodliwiać. Doświadczenie uczy, że zmieniać charakter człowieka jest niezmiernie trudno. Niepodobna tego wogóle dokonać wbrew czyjejś woli.

Wolę i charakter można kształcić drogą pracy nad samym sobą. Do tego celu należy z zastanowieniem przedsiębrać pewne postanowienia, zrazu niezbyt trudne, a później coraz trudniejsze — choć zawsze wykonalne fizycznie — i dotrzymywać ich bezwzględnie. A więc: 1) Podzielić sobie czas zajęć i pilnować się pedantycznie godzin pracy i godzin zabawy, względnie odpoczynku. Trzymać się dokładnie zegara. 2) Odmawiać sobie systematycznie pewnych miłych drobiazgów

tak, żeby to wkońcu nie robiło trudności. 3) Obowiązki spełniać pedantycznie, a rzeczy nadobowiązkowe kończyć, jeżeli się je rozumnie zaczęło. W każdem działaniu poważnem trzymać się jakiegoś planu. 4) Dbać o sprawność i świeżość fizyczną z pomocą rozumnie uprawianej gimnastyki. 5) Nie żałować tego, co się nie wróci, i pogodnie patrzeć w przyszłość. Kiedy te ćwiczenia i nastroje wejdą w nawyknienie, cel zostanie osiągnięty.

XVI. Temperamenty i typy usposobień.

Poznaliśmy szereg praw, dotyczących związku między różnemi faktami psychicznemi, doświadczenie nas uczy, że, jeśli jakiś fakt lub proces psychiczny zaszedł raz w pewnych warunkach, ten się przy tych samych warunkach powtarza u jednej i tej samej jednostki, a jeśli warunki u innej jednostki będą takie same, wtedy się i u tej innej zjawi taki sam fakt psychiczny. Przytem, przez warunki rozumiemy nietylko podniety zewnętrzne, ale cechy samego organizmu i dyspozycje psychiczne. Innemi słowy: życie psychiczne jest prawidłowe podobnie, jak prawidłowy jest świat fizyczny. Mimo to, nie spotkamy dwóch jednostek ludzkich zupełnie jednakich pod względem psychicznym. Tak samo, jak nie spotkamy dwóch listków zupełnie jednakich w lesie, czy w ogrodzie.

Ludzie różnią się od siebie pod względem psychicznym przedewszystkiem siłą i trwałością swoich reakcyj psychicznych na podniety zewnętrzne. I z tego względu podzielił ich już starożytny lekarz Hippokrates, żyjący w piątym wieku przed Chrystusem w Grecji, na cztery różne grupy. Sądził, że różnice w sile i trwałości reakcyj psychicznych zostają u ludzi w związku ze składem chemicznym ich ciała i pod tym względem nie był, zdaje się, na mylnej drodze. I dziś stwierdza się wielką zależność usposobień ludzkich od wydzielin dokrewnych pewnych gruczołów, jak tarczykowy, trzustka, śledziona, wątroba, nadnercze, lub tkanka jąder i jajników. Hippokrates jednak o gruczołach, wydzielających swe produkty do krwi, wiedział jeszcze mniej, niż my dzisiaj, a sądził mylnie, że ciało ludzkie zawiera w różnym procencie

cztery wilgotności czyli humory. Te humory to krew (sanguis), żółć (cholé), płomień (flegma) i czarna żółć (melajna cholé). Występują te płyny u ludzi w różnych mieszaninach czyli temperamentach. Zależnie od tego, która wilgotność w czyjemś ciele przeważa, człowiek objawia takie lub inne usposobienie. Stąd nazwy czterech rodzajów usposobień: sangwinik, choleryk, flegmatyk i melancholik.

Chociaż poglądy fizjologiczne Hippokratesa okazały się mylne, to jednak jego podział usposobień wydaje się i dziś bliski prawdy i dziś, podobnie, jak przed dwoma tysiącami lat, w literaturze i w życiu dzieli się ludzi ze względu na ich temperament, czyli usposobienie, na dawne cztery grupy.

Sangwinikiem nazywa się człowiek o znacznej sile, a małej trwałości swoich reakcyj psychicznych na podniety z zewnątrz. A więc to człowiek, który się łatwo i gwałtownie zapala, cieszy, martwi, gniewa, postanawia, pragnie, ale te procesy łatwo i szybko u niego gasną. Wybuchnął, narobił wiele hałasu i ostygł i zapomniał. Niewytrwały, niezawzięty, niecierpliwy, niemściwy.

Choleryk to człowiek, który łatwo i gwałtownie reaguje chwilowo i długo zarazem pamięta. A więc cieszy się, gniewa, martwi, pragnie, postanawia silnie i trwale. Wytrwały więc, zawzięty, cierpliwy, nie zapomina łatwo i nie gaśnie.

Melancholik, to jakby odwrotność sangwinika. Słabo reaguje i cicho, ale bardzo długo pamięta. Nie wybucha, nie hałasuje, ale zapomnieć nie potrafi. Wpływy zewnętrzne nie zaznaczają się na nim odrazu, ale zapadają, niejako, wgłąb i tam długo fermentują.

Flegmatyk, wkońcu, to odwrotność choleryka. Słabo reaguje i krótko pamięta. Wpływy zewnętrzne spływają po nim niejako jak po gumowym płaszczu; nie wzrusza się zbytnio chwilowo i nie wstrząsa nim nic do głębi ani trwale.

W literaturze można się doszukać postaci, któreby mogły w przybliżeniu ilustrować ten podział. A można i w życiu. Tak np. Pan Zagłoba zbliża się do typu sangwinika, Skrzetuski wygląda raczej na choleryka, Longinus na melancholika, a jakiś Sancho Pansa będzie bliski flegmatyka.

Inaczej podzielił usposobienia ludzkie psychjatra niemiecki Kretschmer, w wieku dwudziestym. Zwrócił uwagę na zwią-

zek między budową ciała a usposobieniem. Pod względem budowy ciała podzielił ludzi na otyłych czyli pykników, atletów, ludzi wątłych czyli asteników, oraz źle ukształconych, czyli dysplastyków.

Według niego człowiek otyły czyli pyknik posiada dużą głowę, krótką szyję, wielki tułów, duży brzuch, krótkie i wąskie ręce i nogi, grubą warstwę tłuszczu pod skórą. Mięśnie słabo rozwinięte.

Atleta posiada małą głowę, mocną szyję, szerokie bary, wąską miednicę, brzuch mały, a potężne ręce i nogi. Mało tłuszczu, grube kości i silnie rozwinięte mięśnie.

Astenik jest cienki, długi, chudy, pochylony, o kościstej twarzy, długiej szyi, spadzistych ramionach, płaskiej klatce piersiowej, długich rękach i nogach. Mało tłuszczu i wątłe mięśnie. Typ suchotnika, albo ascety.

Dysplastyk wreszcie to ktoś nienormalnie wysoki, nienormalnie opasły, posiadający znamiona drugiej płci, źle ukształconą czaszkę — wogóle: pewne defekty w budowie skutkiem wadliwego działania gruczołów o wydzielaniu wewnętrznem.

Te typy budowy ciała są, zdaniem Kretschmera, stałe w ciągu życia jednego osobnika.

Kretschmer zauważył też w zakładach chorych psychicznie, że różne typy budowy ciała skłaniają się do różnych rodzajów chorób psychicznych. A mianowicie pyknicy mają tendencję do tak zwanej psychozy okresowej czyli cyklicznej a trzy pozostałe typy przeważnie zapadają na tak zwaną schizofrenję.

W psychozie cyklicznej strona umysłowa chorego nie podlega zbyt wielkim zmianom — cierpi tylko jego strona uczuciowa. A więc chory na psychozę cykliczną jest raz nienormalnie wesoły, podniecony, ożywiony, roztargniony, pewny siebie, gadatliwy, szczęśliwy, łaskawy, dumny i to się u niego nazywa stanem manjakalnym, a drugi raz nienormalnie smutny, zgnębiony, nieruchawy, cichy, zgaszony, nieszczęśliwy. To jest t. zw. okres depresji. Zawsze jednak chory na psychozę okresową jest przystępny i porozumieć się z nim można. On rozumie drugich, a drudzy rozumieją jego, chociaż nic mu pomóc nie mogą.

Natomiast schizofrenik jest nieprzystępny i trudno się

z nim porozumieć. Interesuje się samym sobą i swojemi urojeniami, a otoczenia jakby nie słyszał i nie widział, nie interesuje się niem i jest mu obcy. O takich chorych mówimy, że objawiają autyzm. Mowy schizofrenika i jego zachowania się często wogóle nie podobna zrozumieć. Widzi się tylko i słyszy, że jedno i drugie jest jakieś dziwaczne, a nie takie, jak u ludzi. Schizofrenika właśnie nazywa mowa potoczna „warjatem“ i przypisuje mu „pomieszanie zmysłów“, podczas, gdy o chorym na psychozę cykliczną powiedziałby człowiek nieuczony tyle tylko, że on raz ma doskonały humor, a raz cierpi na przygnębienie, ale głowę ma w porządku.

Otóż pośród ludzi niechorych psychicznie można zdaniem Kretschmera również wyróżnić dwa główne typy usposobień. Pierwszy stanowią ludzie zbliżeni do cierpiących na psychozę okresową i tych nazywa Kretschmer cyklotymikami; drudzy, bliżsi obrazu schizofrenji i ci się nazywają schizotymikami.

Cyklotymik to człowiek o łatwo zrozumiałem życiu wewnętrznem, interesujący się światem i ludźmi, lubiący żyć i używać, potrzebujący towarzystwa, naturalny, prosty, niewymuszony, swobodny w sposobie bycia, dobry kompan, nieraz gaduła, łatwo się zwierza, żartuje, nie raniąc nikogo, wolny od pedanterji, niezbyt silnej woli, miękki człowiek i dobra dusza. Bywa, że się zirytuje, ale ostyga łatwo i nie pamięta długo, bywa smutny, ale powoli się jakoś pociesza zczasem — nie trzeba się o niego obawiać, że się zabije, wstąpi do klasztoru, wyjedzie bez pożegnania do Australji i t. p.

Natomiast schizotymik — ten szczupły, atleta, albo źle zbudowany pod względem fizycznym, ma życie wewnętrzne nie tak proste i zrozumiałe na pierwszy rzut oka. Jest skryty i zamknięty w sobie, interesuje się własnemi myślami więcej, niż światem zewnętrznym. Na ludzi patrzy jak na okazy obce, zrobione z innej gliny, niż on sam; opanowany, skrępowany, sztuczny, sztywny, nieśmiały, chłodny w obcowaniu, wymuszony w sposobie bycia, odludek, stroni od zabaw i zebrań, mało mówi i trudno coś z niego wydobyć; jeśli żartuje, jego dowcip jest sarkastyczny, cięty, zatruty jadem, lub podszyty jakimś patosem, pedant, nieugięty, twardy człowiek, z którym nie poradzisz, kiedy się uprze. W gniew wpada rzadko, ale, jeśli wpadnie, robi się straszny i nie zapomina nigdy; smutek prze-

żywa głęboko, choć go nie objawia powierzchu, sprawia niekiedy najbliższemu otoczeniu niespodzianki swem postępowaniem, ma swoje dziwactwa, swoje utajone zapały, ciche zachwyty, lub tłumione nienawiści. Można z nim długo żyć i nie wiedzieć, co w nim mieszka właściwie. Nie wygląda na to, czem jest naprawdę.

Oprócz tych dwóch skrajnych typów usposobienia, istnieją bardzo liczne typy mieszane o rysach cyklo- i schizotymicznych równocześnie.

W literaturze i w życiu można wskazać oba rodzaje typów Kretschmera. Zagłoba będzie wyraźnym okazem cyklotymika i pyknika zarazem, Longinus to schizotymik o ciele astenika. Don Kiszot to schizotymik i astenik zarazem — zresztą już wyraźnie chory, a więc schizofrenik, a Sanszo, jego sługa, to cyklotymik i pyknik, podobnie jak i Falstaff Szekspira. W podaniu ludowem djabeł ma rysy asteniczne, a psychiczny typ schizotymika. Toż samo tradycyjne typy ascetów, fanatyków, wybitnych teoretyków.

Podział Kretschmera jest bystry i łatwo spotkać jednostki, które wypada zaliczyć do jednej, lub do drugiej grupy w jego podziale. Najczęściej spotykamy typy mieszane.

Istnieje wiele prac naukowych, dotyczących związku między typem budowy ciała a usposobieniem. Kierunek naukowy, który ten związek głosi i badania nad nim uprawia, nazywa się konstytucjonalizmem.

XVII. O chorobach psychicznych.

Łatwo wprawdzie odróżnić ciężko chorego schizofrenika od człowieka zdrowego, mimoto jednak nie łatwo powiedzieć ogólnie, który człowiek jest psychicznie chory, a który jeszcze normalny. Istnieje długi *szereg przejść pomiędzy zdecydowaną chorobą a niewątpliwem zdrowiem psychicznem*. Na pograniczu stoją typy dziwaków, oryginałów, ludzi niepospolitych w znaczeniu dodatniem i ujemnem, narwanych, „postrzelonych", nerwowych, nałogowców, głupkowatych, niedołęgów, leniuchów, zbrodniarzy, recydywistów i niepodobna wyraźnie i jasno wskazać, gdzie się zaczyna choroba

psychiczna, a gdzie się kończy zdrowie. Zważyć należy i to, że życie psychiczne dziecka i człowieka nieoświeconego posiada rysy, które u osób dojrzałych i oświeconych uchodzą za nienormalne. Dzieciom i ludziom nieoświeconym wybacza się przecież sprzeczne z sobą przekonania, urojenia, zapomnienia, zabobony, kaprysy, napady afektów, dziwactwa, któreby oświeconemu człowiekowi dojrzałemu wypadało poczytać za objawy choroby. Oprócz tego, w późnej starości ludzie zgrzybiali nierzadko również podupadają umysłowo, dziecinnieją, ich psychika nabiera znowu rysów niezdrowych.

Skłonność do chorób psychicznych bywa bardzo często odziedziczona. Oprócz tego, występują choroby psychiczne jako następstwa zakażenia syfilisem, zatrucia alkoholem lub innemi truciznami, zjawiają się jako skutek chorób mózgu, rdzenia pacierzowego i gruczołów dokrewnych. Jak długo człowiek jest psychicznie chory, nie może się sam o tem przekonać, nie może tego dostrzec i nie da się nikomu drugiemu o tem przekonać. Na tem właśnie, między innemi, polega choroba psychiczna. Z chwilą, gdy się chory zaczyna orjentować w tem, że jest nienormalny, wtedy albo przeżywa okres przejściowej ulgi (remisję) albo wraca na stałe do zdrowia.

Ludzie chorzy psychicznie są najczęściej niebezpieczni dla otoczenia i dla siebie samych, ponieważ nie można przewidzieć, czego się im może zachcieć pod wpływem jakiejś podniety zewnętrznej, lub jakiejś myśli. Dlatego ludzi poważnie chorych psychicznie trzeba trzymać w zakładach. Należy się z nimi obchodzić łagodnie, ale stanowczo, nie drażnić ich, nie wyśmiewać, osłaniać przed zbiegowiskami ulicznemi, oddawać pod opiekę władz i lekarzy.

Badania nad chorymi psychicznie mają ogromną wartość dla każdego, kogo zajmuje życie duszy ludzkiej. W duszy człowieka chorego występują niejako w powiększeniu, w karykaturze takie same zjawiska, jakie w postaci zmniejszonej i nie tak jaskrawej spotykamy u ludzi zdrowych.

Podział chorób psychicznych nie jest ustalony. Najczęściej spotyka się następujące grupy: 1) zaburzenia psychiczne po urazach mózgu; 2) zaburzenia na tle zatruć truciznami, wprowadzonemi do ciała, jak np. alkohol i temi, które ciało samo wytwarza np. podczas gorączki, choroby cukrowej, żółtaczki

i innych; 3) tak zwane psychozy organiczne, to znaczy porażenie postępujące (paraliż, paralysis progressiva), psychozy wieku zgrzybiałego, występujące na tle zwapnienia tętnic i uwiądu rdzenia pacierzowego (tabes); 4) psychozy tarczycowe (na tle schorzenia gruczołu tarczykowego); 5) zaburzenia psychiczne padaczki czyli epilepsji, zwanej u ludu chorobą św. Walentego; 6) wielkie psychozy czyli schizofrenja i psychoza cykliczna; 7) obłęd przewlekły czyli paranoija, objawiająca się w zawiłym, rozgałęzionym układzie urojeń, dotyczących własnej osoby chorego; 8) fałszywie tak nazywane schorzenia psychopochodne, jak np. histerja lub neurastenja. Fałszywie, bo my wcale nie wiemy, które psychozy mają swe źródło wyłącznie w duszy, a które w ciele i czy są takie, któreby nie posiadały żadnych przyczyn w układzie nerwowym pacjenta. Wkońcu 9) oligofrenja czyli niedomagania umysłowe. Pośród oligofrenów rozróżnia się ludzi tak ograniczonych, że właśnie dzięki swym niedostatkom umysłowym nie potrafją sami w żaden sposób zarabiać na swoje utrzymanie i tych się nazywa idjotami. Nieco inteligentniejsi, którzy z biedą mogą spełniać jeszcze jako tako łatwiejsze funkcje społeczne, noszą nazwę głuptaków. Po nich idą ludzie ograniczeni i stanowią przejście do normalnie inteligentnych. Granice tych typów nie są dość wyraźne.

Analizą chorób psychicznych zajmuje się nauka, zwana psychopatologją.

Spis rzeczy.